



Universidad Pablo de Olavide  
Facultad de Ciencias Sociales  
Departamento de Ciencias Sociales

**Programa de Doctorado**  
**Didáctica y Dirección Educativa de Instituciones**  
**de Enseñanza Superior**

TESIS DOCTORAL

**“Propuesta de Modelo de Aseguramiento de la Calidad  
de la Educación Superior para programas de Ingeniería  
base científica en Chile”**

*Doctorando: Peter Backhouse Erazo*

*Director: Dr. Guillermo Domínguez Fernández*

**Sevilla, Febrero de 2015**

## **AGRADECIMIENTOS**

Durante el largo período dedicado al desarrollo de mi tesis doctoral, son muchas las personas que de una u otra forma han contribuido al feliz término de ésta, por lo que pido anticipadas disculpas si omito a alguno de ellos.

Inicialmente quiero agradecer a mi esposa Melcy y mis hijos Christian y Felipe, por todo su amor, por el cariño entregado y por su constante apoyo y motivación. También les pido disculpas por todo el tiempo que no pude estar con ellos para poder llegar a este importante momento.

Quiero agradecer también a mi director de tesis y hoy amigo personal, el Doctor Guillermo Domínguez Fernández, por su permanente apoyo y excelentes consejos, sin los cuales me habría sido muy difícil haber podido concluir esta tesis. Espero algún día poder saldar esta deuda de gratitud con alguien en quien encontré, por sobre todo, generosidad tanto en lo personal como en lo profesional.

Vaya también mi reconocimiento a todos los profesores del programa, quienes me aportaron el conocimiento necesario para enfrentar la fase final con seguridad y maduración propia de un estudiante de doctorado.

También deseo mencionar mi gratitud a tres personas: A mi amiga, colega de trabajo y compañera de travesía, Claudia Bañados, quien siempre tuvo palabras de ánimo y buenos consejos en momentos difíciles, cuando ya escaseaba la energía y el término se veía cada vez más lejano. A mi amigo y colega Oscar Gutiérrez, por su permanente apoyo y aportes a lo largo de todo este proceso. Y a mi amiga Esther Prieto, a quien a

pesar de sólo conocerla al final de esta tesis, fue para mí un importante apoyo anímico en momentos muy difíciles, donde lo cercano se veía cada vez más lejano, motivándome a sacar energías que ya no quedaban para poder tomar un último aire y concluir este trabajo.

Mis eternos agradecimientos a mis padres, quienes me dieron la vida y con ello la oportunidad para que yo forjara mi camino como formador de profesionales y generador de conocimiento, y poder contribuir de esta manera a que mi querido Chile algún día alcance la condición de país desarrollado.

Mis agradecimientos a la Universidad del Bío-Bío, que me prestó todo el apoyo para que yo pudiese seguir mi proceso formativo disciplinar en estudios de Doctorado, formación que había postergado durante muchos años.

Por último, pero no menos importante, quiero agradecer a mis compañeros de curso del doctorado, quienes siempre tuvieron sus brazos abiertos para recibirme desde el otro continente y hacerme sentir en casa, en momentos que uno deja a su familia sola y distante, con la única finalidad de buscar un crecimiento personal y profesional.

A todos, muchas gracias.

# INDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTOS.....	i
INDICE DE CONTENIDOS.....	iii
INDICE DE TABLAS.....	vi
INDICE DE FIGURAS .....	viii
<b>CAPÍTULO 1.INTRODUCCIÓN GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1. Introducción .....	2
1.2. Contexto Situacional del problema .....	2
1.3. Definición del problema de Investigación.....	17
1.4. Origen y motivación al tema de investigación .....	19
1.5. Objetivos de la Investigación .....	20
1.5.1. Objetivo General .....	20
1.5.2. Objetivos Específicos .....	20
1.6. Hipótesis de Investigación.....	21
<b>CAPÍTULO 2. EDUCACIÓN SUPERIOR: CONTEXTO Y ANÁLISIS DE LA CALIDAD</b>	<b>24</b>
2.1. Introducción .....	25
2.2. Sistemas de Educación Superior en el mundo y su evolución.....	25
2.3. Aseguramiento de Calidad en la Educación superior .....	30
2.3.1. La concepción de Calidad en los Sistemas de Aseguramiento .....	31
2.3.2. Sistemas de Aseguramiento de Calidad en la Educación superior .....	35
2.3.3. Modelos de alcance Regional de Sistemas de Aseguramiento de calidad .....	44
2.3.4. Modelos de alcance Nacional de Sistemas de Aseguramiento de calidad. Casos España, Colombia y Chile .....	54
2.4. Análisis de sistemas de calidad .....	88
2.5. Calidad en la Educación como factor clave para la Internacionalización de las ingenierías en Latinoamérica.....	103
<b>CAPÍTULO 3. Educación Superior en Chile</b>	<b>110</b>
3.1. Introducción .....	111
3.2. Evolución de la Educación Superior en Chile .....	111
3.3. Características y tendencias del sistema educacional universitario chileno .....	114
3.3.1. Crecimiento acelerado de la masa estudiantil.....	114
3.3.2. Crecimiento de oferta .....	116
3.3.3. Diversificación y estratificación.....	117
3.3.4. Gasto Fiscal en Educación superior.....	120

3.3.5.	Sistema de ingreso a las Universidades .....	120
3.3.6.	Algunas problemáticas actuales de la Educación Superior en Chile .....	121
3.4.	Aseguramiento de la Calidad de la Educación en Chile .....	123
3.4.1.	Contexto de instalación del aseguramiento de la calidad de la educación en Latino América y Chile .....	123
3.4.2.	Sistema de Aseguramiento de la calidad de la Educación en Chile .....	133
3.5.	Formulación del problema: Calidad, ¿un conjunto de criterios a analizar, o un proceso de mejora continua que debe instalarse? .....	157
3.6.	Posicionamiento de la Tesis .....	158
<b>CAPÍTULO 4. TRABAJO DE CAMPO</b>		<b>166</b>
4.1.	Introducción .....	167
4.2.	Metodología de la Investigación .....	169
4.2.1.	Diseño de la Investigación.....	169
4.2.2.	Selección de instrumentos de recolección de datos .....	173
4.2.3.	Diseño de procedimientos e instrumentos de recolección de datos .....	174
4.2.4.	Población y Muestra .....	204
4.3.	Resultados del proceso de trabajo de campo .....	212
4.3.1.	Resultados del análisis de Informes de Acreditación .....	212
4.3.2.	Resultados del proceso de Levantamiento de Acuerdos de Acreditación .....	224
4.4.	Análisis descriptivo exploratorio: entrevistas a expertos técnicos .....	238
4.5.	Conclusiones del proceso de análisis.....	254
4.6.	Deducciones de los resultados.....	261
4.6.1.	Deducciones Generales .....	261
4.6.2.	Deducciones respecto al sistema de aseguramiento de la calidad .....	265
4.6.3.	Deducciones respecto a los criterios agregadores de valor en el sistema de aseguramiento de la calidad de Chile .....	266
4.6.4.	Deducciones del análisis cruzado: triangulación de datos.....	280
<b>CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES</b>		<b>297</b>
5.1.	Introducción .....	298
5.2.	Conclusiones Generales de la Investigación.....	300
5.3.	Conclusiones por temas .....	301
5.3.1.	Conclusiones respecto a Calidad y sistemas de aseguramiento de la calidad en Chile .....	301
5.3.2.	Conclusiones referidas al Sistema de Aseguramiento de la calidad en Chile: finalidades y procesos que guían la acreditación.....	304
5.3.3.	Conclusiones referidas al Sistema de aseguramiento de la calidad de Chile: criterios que agregan valor .....	310

5.3.4.	Conclusiones respecto a los procesos que favorecen la calidad de la educación en los sistemas de aseguramiento de la calidad .....	315
5.3.5.	Conclusiones basadas en los objetivos e hipótesis de investigación .....	318
5.4.	Validación de las Hipótesis según conclusiones recién desarrolladas .....	320
5.4.1.	Conclusiones referidas al objetivo de investigación 1 .....	320
5.4.2.	Conclusiones referidas al objetivo de investigación 2 .....	323
5.4.3.	Conclusiones referidas al objetivo de investigación 3 .....	327
5.5.	Validación de Hipótesis.....	329
5.5.1.	Para todas las Hipótesis H0: .....	329
5.5.2.	Para la Hipótesis H0a: .....	329
5.5.3.	Para la Hipótesis H0b: .....	330
5.5.4.	Para la Hipótesis H0c: .....	331
5.5.5.	Para la Hipótesis H0d: .....	333
5.6.	Conclusiones Generales de la Investigación.....	335
5.7.	Conclusiones Finales .....	338

## **CAPÍTULO 6. IMPLICACIONES DE LA TESIS: PROPUESTA DE MODELO DE**

### **ACREDITACIÓN EN CHILE**

345

6.1.	Introducción .....	346
6.2.	Finalidad y objetivos de la propuesta .....	347
6.2.1.	Finalidad del Modelo.....	347
6.3.	Criterios del modelo: Los indicadores de calidad.....	350
6.4.	Proceso de aplicación del modelo .....	352
6.4.1.	Etapas orientadoras.....	353
6.4.2.	Propuestas en procedimientos .....	356

## **BIBLIOGRAFÍA**

363

## **A N E X O S**

384

<b>ANEXO 1.</b>	Distribución de frecuencia de subcriterios en los informes de acreditación analizados para todas las carreras en general según criterio. ....	385
<b>ANEXO 2.</b>	Ejemplo de Informe de Juicio de Acreditación (Carrera de Ingeniería Civil de Computación de la Pontificia Universidad Católica de Chile).....	395
<b>ANEXO 3.</b>	Listado de detalles en los informes analizados .....	400
<b>ANEXO 4.</b>	Criterios que agregan valor obtenidos a partir de análisis de juicios de acreditación .....	434
<b>ANEXO 5.</b>	Evaluación de subcriterios a partir de entrevistas .....	437

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b>	Consonancias y disonancias entre los modelos analizados	92
<b>Tabla 2.</b>	Características generales y de los sistemas de educación de los países latinoamericanos	104
<b>Tabla 3.</b>	Elaboración propia en base a Informe Aseguramiento de la calidad en Iberoamérica, del CINDA (2012)	107
<b>Tabla 4.</b>	Estado de instalación de sistemas de aseguramiento de la calidad en Latinoamérica	108
<b>Tabla 5.</b>	Número de Instituciones de Educación Superior, total país, según tipo.	117
<b>Tabla 6.</b>	Distribución de los alumnos según clasificación de las carreras impartidas y tipo de institución (Fuente: MINEDUC, División de Educación Superior)	119
<b>Tabla 7.</b>	Ocupación de Vacantes Totales de Pre - Grado, Año 2008 por tipo de Institución (Mineduc, Divesup, 2009)	121
<b>Tabla 8.</b>	Listado de Dimensiones y sus Criterios de evaluación de la calidad en programas de Educación Superior en el modelo de Acreditación de la Calidad CNA de Chile	143
<b>Tabla 9.</b>	Debes y Debieras exigidos en los procesos de acreditación en Chile	144
<b>Tabla 10.</b>	Diseño de Investigación en sus tres Etapas	165
<b>Tabla 11.</b>	Detalles expuestos en juicios de acreditación emitidos por la CNA, y su clasificación en fortaleza/debilidad, dimensión, criterio y subcriterio para el caso de Ingeniería Civil de Computación de la Universidad Pontificia Universidad Católica de Chile	174
<b>Tabla 12.</b>	Frecuencias en la definición de importancia de subcriterios en la agregación de valor para la calidad de la educación	236
<b>Tabla 13.</b>	Listado de Dimensiones y sus Criterios de evaluación de la calidad en programas de Educación Superior en el modelo de Acreditación de la Calidad CNA de Chile	244
<b>Tabla 14.</b>	Percepción de agregación de valor de estructura de modelo CNA. Chile: Dimensiones y criterios	246

<b>Tabla 15.</b>	Subcriterios (debes y debieras) considerados como importantes y su factor de prioridad de acuerdo a la cantidad de veces que fue considerado y el peso relativo de la importancia asignada.	251
<b>Tabla 16.</b>	Normalización de subcriterios agregadores de valor según perspectivas de análisis de juicios de acreditación y evaluación de Decanos de Facultades de Ingeniería	284
<b>Tabla 17.</b>	Propuesta de Matriz de evaluación con incorporación de nuevos factores	357



## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	Evolución de las matrículas en Educación superior 1999-2009	27
<b>Figura 2.</b>	Esquema del modelo de Acreditación ANECA – ACREDITA	64
<b>Figura 3.</b>	Evolución de los niveles de acreditación de carreras según el tipo de institución que las alberga	132
<b>Figura 4.</b>	Esquema de Flujo del proceso de acreditación de carreras en Chile	141
<b>Figura 5.</b>	Estudios e Instrumentos en la metodología de la investigación desarrollada	321
<b>Figura 6.</b>	Flujo de etapas en el modelo de acreditación	354
<b>Figura 7.</b>	Propuesta de modelo de acreditación: Etapas y su configuración para la mejora continua de la calidad	355
<b>Figura 8.</b>	Propuesta de Modelo de acreditación: proceso de desarrollo de la carrera y factores de evaluación	360

## **CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN GENERAL**

## **1.1. Introducción**

En este capítulo se muestra una introducción general del trabajo de investigación, se presenta el contexto en que se desarrolla la problemática a tratar, que permite enmarcar el área en que se desenvuelve el trabajo de investigación. Luego, se formula el problema, planteando su origen, hipótesis y objetivos que orientarán la metodología y trabajo de campo respectivo.

## **1.2. Contexto Situacional del problema**

El sistema de educación superior debe hacer frente al desafío de tener que insertarse en un mundo complejo, con emergentes exigencias de competencias profesionales, asociadas preferentemente a lo que se conoce como sociedad del conocimiento. A ello, es necesario agregar los requerimientos de transparencia que se materializan en una rendición pública de cuentas, debiendo demostrar eficiencia en la gestión de las instituciones.

Además, en el marco de la responsabilidad social-empresarial se procura gestionar Universidades que mantengan buenas relaciones con la comunidad en general, incorporen valor agregado a la experiencia de sus estudiantes, dispongan de los espacios adecuados, tengan un currículo apropiado, cultiven las disciplinas que agreguen valor al conocimiento, posean mecanismos de autorregulación en el marco de una gestión de calidad, y respondan a las demandas sociales y productivas del entorno.

La evolución social y económica de los países, así como la mayor valoración del conocimiento, ha implicado un crecimiento sustantivo de la cobertura de la educación

superior en el mundo. En el caso de América Latina, se pasó de menos de 300 mil estudiantes en 1950 a alrededor de 20 millones en la actualidad. Durante el mismo período, el número de universidades creció desde 75 a 3 mil, de las cuales dos tercios son instituciones privadas.

Dada la tasa acelerada de crecimiento, se incorporaron mecanismos y herramientas para el mejoramiento y aseguramiento de la calidad, con la finalidad de garantizar a la sociedad el cumplimiento de ciertos estándares mínimos de la oferta educativa, y de un adecuado desempeño laboral de los egresados.

El concepto de calidad en educación superior es asociable a dos enfoques: el primero que focaliza la mirada en el producto, asegurando el cumplimiento de estándares mínimos que garanticen que el profesional cuenta con las competencias de egreso que le permitirán desempeñarse adecuadamente en el mundo del trabajo. El segundo enfoque se sustenta en el concepto de mejoramiento de calidad, en el cual las instituciones de educación superior, o los programas de pre y post grado, dependiendo del caso, se fijan un programa de mejoramiento continuo de sus procesos internos, el que es auditado por organismos externos. Este segundo enfoque generalmente se encuentra como un complemento al primero.

El aseguramiento de la calidad a nivel de sistema tiene por objetivo principal lograr un desarrollo de cada una de las instituciones que componen el sistema de educación superior, dando así un adecuado cumplimiento a la misión que la sociedad les ha encomendado, en lo referente al desarrollo cultural, científico tecnológico, y la formación de profesionales, de acuerdo a la realidad país.

En definitiva, el aseguramiento de la calidad tiene como finalidad ser eficiente en el uso de los recursos disponibles, satisfacer adecuadamente las necesidades del país, y entregar un servicio con estándares de calidad que dé garantías a la ciudadanía (garantizar la fe pública).

Los sistemas de aseguramiento de la calidad se instalan con 3 propósitos: control de calidad, garantía de calidad, y mejoramiento permanente. Estos propósitos generalmente son complementarios, siendo común encontrarlos en forma combinada.

El control de calidad se refiere a la responsabilidad de los gobiernos de asegurar que la educación superior cumple con exigencias mínimas de calidad. Surge como una respuesta a los profundos cambios estructurales experimentados por los sistemas de educación superior en todo el mundo, tales como el crecimiento en el número de Instituciones de Educación Superior (IES), la diversificación de la oferta educacional, o la necesidad de introducir mecanismos de protección de los usuarios.

Por su parte, la garantía de la calidad consiste en un proceso de evaluación que conduce a una decisión formal de aceptar, rechazar, o eventualmente establecer estados de condicionalidad, respecto del grado en que una institución o programa satisface las exigencias planteadas. La mirada fundamental está en la misión de la IES., los recursos y los procedimientos con los que cuenta ésta. El objetivo principal es el levantamiento de información confiable respecto al grado en que las instituciones o sus programas de pre y post grado cumplen con lo que ofrecen, y satisfacen las expectativas asociadas a un determinado grupo de referencia, sea éste disciplinario, profesional o laboral.

La acreditación institucional y de programas se lleva a cabo a través de distintas instancias, incluyendo la autoevaluación o evaluación interna y la evaluación externa.

En general ésta puede ser voluntaria u obligatoria, y tiene una vigencia, que es establecida por la agencia responsable del proceso.

El mejoramiento permanente se lleva a cabo a través de una auditoría académica (quality audit), en la que el foco está puesto en las políticas y mecanismos institucionales destinados a velar por la calidad de la institución, sus funciones y programas. La auditoría está centrada en el mejoramiento continuo, por lo cual la responsabilidad de la calidad recae en la capacidad de las propias IES para desarrollar y aplicar políticas y mecanismos adecuados de autorregulación. La auditoría puede ser voluntaria u obligatoria; se basa esencialmente en los propósitos y fines institucionales, y si existen estándares, éstos se refieren principalmente a aspectos relativos a los procedimientos de autorregulación. La evaluación interna o autoevaluación tiene un rol central, y la evaluación externa suele limitarse a la validación de los resultados de la evaluación interna [(CINDA, 2009), (Altbach, 2013)].

En lo referente a los factores que originan estos mecanismos de aseguramiento de la calidad, es posible concluir que éstos varían de un país a otro, existiendo eso si aspectos comunes como son el crecimiento y diversificación de la educación superior, la introducción de elementos de competencia, la lógica del mercado en el sector y la necesidad de responder a los requerimientos de la globalización.

El fuerte aumento de la matrícula en la educación terciaria ha permitido que puedan acceder a ésta una población más amplia y heterogénea, que plantea nuevas demandas a la educación superior.

Antes de la masificación del sistema, los estudiantes provenían de una elite de sectores sociales privilegiados, con altos niveles de capital social y cultural. Al expandirse la cobertura a sectores de diversos niveles sociales, conformados por personas de distintas conductas de entrada, dedicación, intereses y aspiraciones, obligó al sistema a diversificar también la composición de los cuerpos docentes, forzando en muchos casos a recurrir a académicos con menos experiencia, distintos grados de dedicación, y una variedad de calificaciones.

Paralelamente a lo anterior, surgieron nuevos tipos de instituciones (entidades no universitarias) ofreciendo niveles diferenciados de formación, así como nuevos proveedores privados. A lo que se sumó que los recursos asignados a la educación superior se redujeron significativamente, obligando a las instituciones públicas y privadas a buscar nuevas fuentes de financiamiento, surgiendo una fuerte presión para que las instituciones rindieran cuenta del uso de los recursos que recibían (accountability).

Dentro de este nuevo escenario, el sistema operó con el supuesto de que la información y transparencia del mercado serían elementos necesarios (a veces incluso considerados suficientes) para la regulación de la oferta y la demanda académica y ocupacional. En ese marco, los usuarios (estudiantes y empleadores, principalmente), debían contar con elementos de juicio apropiados para adoptar decisiones en un contexto caracterizado por

asimetrías significativas de información, lo cual impone dar cuenta de —y asegurar— la calidad de la formación de los programas e instituciones.

Es así como se llega al origen de la problemática: “Como, cuándo y por qué nace la preocupación por la calidad”. En pocas palabras es posible decir que la preocupación por la calidad nace desde distintos ámbitos, como son:

- Los gobiernos requieren información calificada para enfrentar los requerimientos de financiamiento de las IES en medio de las restricciones y/o crisis fiscales, de forma tal de poder distribuir los recursos públicos disponibles, y velar por su utilización eficaz y eficiente.
- Por otra parte, las demandas de movilidad nacional e internacional de estudiantes y personal calificado obligan a dar cuenta de la calidad de la formación, no sólo en el ámbito local sino también de manera confiable más allá de las fronteras nacionales.

A partir de lo anterior, se hace evidente la necesidad de establecer mecanismos de aseguramiento de la calidad, que den garantía acerca del cumplimiento de los objetivos declarados; entreguen información pertinente y suficiente para la toma de decisiones; satisfagan las demandas de los usuarios y, por último, conduzcan a las instituciones a rendir cuenta pública acerca de su quehacer.

Finalmente, la sociedad exige a las IES garantizar que la oferta educacional sea pertinente; es decir, que desarrolle las competencias requeridas para la formación de capital humano capaz de integrarse en múltiples niveles a la sociedad.



La pregunta ahora es: de qué manera los mecanismos de aseguramiento de la calidad se han instalado en la Educación Superior en América Latina y Europa?

En este ámbito, las respuestas son diversas. Si bien es posible identificar temas comunes que han determinado su desarrollo e implementación, las diferencias se deben principalmente a la función y propósitos que se le asignan a estos sistemas, los marcos metodológicos asociados a su aplicación, y el uso que se da a sus resultados.

Es así como a comienzos de la década del 90, sólo ocho países contaban con procesos de aseguramiento de la calidad, mientras que en la actualidad, más de 70 países conforman la red internacional de aseguramiento de la calidad (INQAAHE).

Los procesos de acreditación se originan en los Estados Unidos de América a comienzos del siglo XX, primero para los estudios médicos, extendiéndose luego a licenciamientos y acreditación institucional de carreras en otras áreas (El-Khawas, 2001).

En Europa Occidental se puso énfasis en un primer momento en procesos de evaluación (Holanda, países escandinavos, Reino Unido). En tanto que en Europa Oriental se iniciaron procesos de acreditación tras la caída del muro. Algunos años más tarde, la Unión Europea decidió impulsar procesos de acreditación, y encomienda a la Asociación Europea de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior (ENQA) el diseño de estándares y orientaciones.

En América Latina, los sistemas de aseguramiento de la calidad tienden en general a ser complejos, e incluyen licenciamiento, evaluación y acreditación de nuevas IES, y

programas de pre y postgrado. De igual forma, los procesos de aseguramiento de la calidad son conducidos en algunos países por agencias de distinta dependencia. Por ejemplo, de carácter público (Colombia, Chile, Ecuador, Perú y Puerto Rico); de gobierno (Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, México, República Dominicana y Uruguay); de carácter privado (Chile y Puerto Rico), y organismos de las propias IES (Bolivia, Costa Rica, Panamá, Perú, República Dominicana y Uruguay).

De igual manera, los propósitos pueden ser diferentes: licenciamiento, que implica reunir las condiciones mínimas de elegibilidad para la acreditación (Chile, Colombia); acreditación de carreras o programas, donde el proceso puede ser voluntario (Costa Rica, Chile, Colombia y Paraguay) u obligatorio (Colombia y Argentina); acreditación de agencias acreditadoras (México, Argentina y Chile); evaluación y acreditación de instituciones (Argentina y Chile), y evaluación del aprendizaje (Brasil y Colombia).

En la última década se han establecido redes de apoyo interinstitucionales en América Latina. Entre ellas la del MERCOSUR que ha generado criterios compartidos por seis países para la evaluación de carreras en Medicina, Ingeniería, Agronomía, criterios extensibles a otras carreras. Y se han establecido procedimientos de evaluación y acreditación consensuados, aplicados por agencias nacionales. De igual forma, se ha reconocido la validez académica de los grados otorgados por carreras acreditadas. Desde el año 2003 se constituye la Red Iberoamericana para la Acreditación de la Calidad de la Educación Superior (RIACES), con integrantes de dieciocho países, a veces varios organismos por país, más algunos organismos regionales.

En América Latina durante la década del 90 se han creado distintas agencias y organismos para conducir procesos de aseguramiento de la calidad. En México, en 1989 se creó la Comisión Nacional para la Evaluación de la Educación Superior (CONAEVA), en el seno de la Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior (CONPES); en Chile, en 1990, se creó el Consejo Superior de Educación (CSE) destinado a acreditar las instituciones privadas no autónomas (nuevas universidades privadas); en Colombia, en 1992, se creó el Consejo Nacional de Acreditación (CNA); en Brasil, en 1993, se puso en marcha el Programa de Evaluación Institucional de las Universidades Brasileñas (PAIUB) por iniciativa de las propias universidades en acuerdo con el Ministerio de Educación; en El Salvador se creó la Comisión Nacional de Acreditación (CdA); en Argentina, en 1995/96, se creó la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) y en Costa Rica, en 1999, se creó el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES). Paralelamente, se establecieron entidades de evaluación y acreditación en otros países, tales como Uruguay, Bolivia y Panamá.

En el último tiempo, en el año 2002, se creó en Ecuador el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (CONEA). En Paraguay, en el año 2003, se creó la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES). En el año 2004, se implementó en Brasil –por ley federal- el Sistema Nacional de Evaluación de la Educación Superior (SINAES) creándose la Comisión Nacional de Evaluación de la Educación Superior (CONAES). En el año 2006, se crearon el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación del Sistema Educativo Nacional (CNAE), en Nicaragua, y la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) en Chile, que reemplazan a los organismos anteriores. Y en Perú se puso en

marcha el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE).

En el plano de la colaboración internacional se han establecido diversos acuerdos transfronterizos orientados a la acreditación institucional y de programas, tales como el Sistema Centroamericano de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SICEVAES); el Consejo Centroamericano de Acreditación (CCA), y varias redes de facultades en las áreas de ingeniería, medicina y agronomía.

En el MERCOSUR se organizó el Mecanismo Experimental de Acreditación de Carreras para el Reconocimiento de Títulos de Grado Universitario (MEXA), aprobado en 1998. MEXA llegó a su fin en noviembre del año 2006, cuando se señaló la necesidad de crear un sistema institucionalizado de acreditación regional de la calidad de la formación de grado. Asimismo, la XXXI Reunión de Ministros de Educación, que se llevó a cabo el 24 de noviembre de 2006, en Belo Horizonte, Brasil, se dio por concluida la etapa del Mecanismo Experimental y se aprobó el plan de trabajo orientado a la elaboración de un sistema de acreditación permanente, lo que daría pie a la creación del sistema ARCU-SUR, pues con esas directrices y necesidades emanadas, las Agencias Nacionales de Acreditación iniciaron el trabajo de transformar el mecanismo experimental en uno de naturaleza permanente.

Las bases orientadoras para la constitución del Sistema ARCU-SUR fueron definidas el 09 de noviembre de 2007, en Montevideo, Uruguay, a través de un “Memorándum de entendimiento para la creación e Implementación de un sistema de acreditación de carreras Universitarias, para el reconocimiento de las respectivas Titulaciones, en el

MERCOSUR y sus estados asociados”. Este, suscrito entre los Ministros de Educación, posteriormente tomó el carácter de Acuerdo entre los países a través de una Decisión del Grupo Mercado Común.

En el Caribe pueden mencionarse los proyectos que se realizan con el apoyo del CARICOM desde 1999, y la constitución de la Organización de los Estados del Caribe Oriental (OECS). En México, en el marco del NAFTA, se establecieron procesos de acreditación de carreras con procedimientos y criterios similares a los vigentes en EE.UU. y Canadá.

De lo anterior es posible concluir que en las últimas décadas se ha creado una gran institucionalidad en torno al aseguramiento de la calidad. Antes el tema estaba centrado en personas de la institución. Con el correr del tiempo, el tema se fue situando en la alta dirección, pasando a ser de gran relevancia para la sustentabilidad institucional. Lo importante ahora es poder evaluar cuál ha sido el resultado obtenido a partir de este esfuerzo generalizado de los países en torno a la calidad de las IES.

A la luz de los antecedentes anteriormente presentados, y desde mi óptica de par evaluador tanto de instituciones como de programas, me es posible decir que, a pesar de algunas deficiencias que aún persisten, los sistemas de aseguramiento de la calidad han tenido impacto positivo en la gestión institucional, los recursos humanos, los aprendizajes institucionales, y en la movilidad de académicos, profesionales y estudiantes.

En lo que concierne a la gestión institucional, se ha logrado un avance en el desarrollo de sistemas de información para la toma de decisiones y análisis institucional. En la

actualidad es posible constatar que muchas IES han creado oficinas de análisis institucional, dependientes en su gran mayoría, de la alta dirección de la organización.

De igual forma, se observa una apertura en las definiciones de perfiles de egreso de los programas de pregrado, considerando los aportes y sugerencias proporcionadas por los empleadores y otros agentes externos. A su vez, las auto evaluaciones (evaluaciones desarrolladas al interior de las IES), han permitido establecer planes remediales en concordancia con su planificación estratégica, lo que debiera redundar en una gestión de mayor eficiencia.

En el plano de los recursos humanos, se ha formado un núcleo de especialistas valorados y reconocidos, que han sido capacitados en evaluación externa en distintas áreas del conocimiento, y de gestión académica.

En el terreno de los aprendizajes institucionales, se ha logrado un reconocimiento de los procesos evaluativos y de las múltiples ventajas de la acreditación de instituciones, carreras y programas; una mejor identificación de los procesos de agregación de valor que impactan directamente en aquellos factores que inciden en la calidad; una creciente apertura a la evaluación externa; una importante valoración de los beneficios respecto de los costos que involucra todo proceso de aseguramiento de la calidad y, por último y no menos importante, el reconocimiento de la importancia de establecer mecanismos de información al medio que den garantía pública de la calidad de los procesos formativos, y del uso eficiente de los recursos.

Sin ser menos importantes, se observa además una apertura a la movilidad estudiantil y académica. Es altamente probable que tanto el conocimiento, como también la

compatibilización de sistemas de aseguramiento de la calidad, se ha transformado en un mecanismo motor en la movilidad, tanto interna como también entre países.

Como logros del proceso es posible decir que se ha logrado un avance en la necesidad del trabajo bien hecho, sustentado en una cultura de evaluación, a pesar de la predominante autonomía universitaria establecida por muchos años. Por otra parte, como el mundo académico es pequeño, y los pares evaluadores es un número aún menor, la participación de éstos en los procesos de evaluación y acreditación ha generado una importante transmisión de la “cultura de la gestión responsable y de la evaluación” hacia autoridades universitarias y hacia los colegas de las propias instituciones y de otras, lo que ha resultado en un aporte positivo para el conjunto del sistema universitario.

Si bien a la fecha no se han encontrado estudios específicos basados en información dura, sino más bien, la gran mayoría de ellos son estudios de percepción de autoridades superiores, pareciera ser que los procesos de evaluación y acreditación han repercutido favorablemente al interior de las IES.

En algunos países, la acreditación institucional ha permitido sentar ciertos niveles mínimos de calidad, que de alguna manera ha inhibido la creación de universidades de dudosa calidad y pertinencia, lográndose así regular una oferta formativa de calidad.

Los procesos de aseguramiento de la calidad han contribuido igualmente a un replanteo de los criterios de gobierno, toma de decisiones, planificación y administración – incluyendo el seguimiento y la autoevaluación permanente- lo cual se espera, favorecerá

el surgimiento de modelos de gestión estratégica y el ejercicio de una autonomía responsable y eficiente por parte de las instituciones y los sistemas universitarios.

En cuanto a la evaluación y acreditación de programas, se ha promovido la organización y el fortalecimiento de los sistemas de información académica, de adecuación y de renovación de recursos, y la utilización de soportes tecnológicos para el seguimiento tanto de estudiantes como de graduados. Todo esto ha redundado en mejorar las condiciones de elección y decisión por parte de los estudiantes.

Siempre cuando comienzan a aparecer resultados de las acciones, paralelamente aparecen desafíos. Entre los más relevantes tienen que ver con el recurso humano. El lograr un mejoramiento continuo de la IES amerita el poder contar con un número bastante mayor de pares evaluadores con un alto nivel de formación en el tema. De esta manera se sustentaría de mejor manera la credibilidad del sistema todo, evitando actitudes autocomplacientes, y/o reivindicativas, así como los comportamientos de carácter corporativo que conllevan a problemas de tipo ético en los procesos de evaluación y acreditación.

Esto toma especial relevancia en universidades privadas, que por motivos circunstanciales pertenecen a importantes actores del poder político o económico del país.

La evaluación no es el mecanismo para lograr por sí mismo el mejoramiento de la calidad de la educación. Sin embargo, es necesario promover los procesos de evaluación y acreditación, y brindar mejores condiciones para realizarlos, pues pueden servir como un gran incentivo a los procesos de mejora de la calidad.



Después de una revisión exhaustiva de los sistemas de aseguramiento de la calidad en el mundo, principalmente del foco donde se orienta esta investigación, como es América Latina y Europa, es posible extraer algunas lecciones que podrían ser de relevancia en una mirada de futuro de este tema:

- Los sistemas y procesos de aseguramiento de la calidad basan su éxito en la capacidad para generar confianza entre los distintos estamentos, y para así legitimarse social y académicamente.
- El aseguramiento de calidad es un proceso sensible a los cambios en los climas organizacionales en que se desenvuelve y, por ende, puede perder legitimidad con facilidad.
- Es recomendable y necesario trabajar con definiciones flexibles y amplias del concepto calidad, sin que eso signifique la pérdida de rigurosidad.
- Falta una mayor profundización en los análisis de nuevos modelos institucionales; la necesidad de enfatizar indicadores de resultados, sin olvidar los aspectos de insumos y procesos; que es indispensable contar con pares evaluadores idóneos y con la presencia de evaluadores extranjeros; y la conveniencia de vincular progresivamente los procesos de aseguramiento de la calidad y sus resultados con el diseño y la aplicación de los instrumentos de política pública, aunque no de una manera lineal o directa.
- Los avances significativos realizados en la mayor parte de los países latinoamericanos y en las subregiones (MERCOSUR, NAFTA, CARICOM y Centroamérica) en cuanto a evaluación de la calidad en la educación superior deben consolidarse, perfeccionarse y extenderse al resto de los países de la región.

### **1.3. Definición del problema de Investigación**

En base a lo planteado en el acápite anterior, se tiene un factor común para los procesos de aseguramiento de la calidad: gran parte de ellos se fundamenta en la definición de criterios y procedimientos, y en base a éstos demanda a las instituciones o a los programas que realicen un proceso de autoevaluación el que luego es legitimado mediante validación externa (Lemaitre M., 2004).

Se analizaban los criterios identificados para la acreditación de instituciones y de carreras/programas, para lo que se encontraron 62 criterios, muchos de los cuales son comunes para los cinco sistemas analizados (ENQA, ARCU-SUR, Aneca (España), CNA (Colombia) y CNA (Chile). Específicamente para Chile, sólo para los programas de pregrado, se tiene 22 criterios a analizar, cada uno de los cuales se desagregan en otros tantos subcriterios.

Se ha visto además, que, en general, los sistemas constan de tres etapas, una de evaluación interna, una validación externa y un análisis de la información recopilada para emitir un juicio final, en cada una de las cuáles actúan equipo y comités distintos, y por lo que las consideraciones de la etapa final pueden diferir de la inicial.

En base a éstos análisis y contexto de la educación en Chile, y el emplazamiento de su sistema de Aseguramiento de la Calidad queda preguntarnos ¿Qué criterios son los que están siendo más considerados en los procesos? ¿Qué sentido tiene que se consideren una gran cantidad de criterios a evaluar, obligatorios y voluntarios, si en el proceso se consideran sólo un porcentaje de ellos? ¿Qué criterios de los realmente considerados en

el proceso agregan valor al proceso formativo? ¿De qué manera se está ayudando a las instituciones a mejorar procesos y resultados?

Dilucidar estas cuestiones, permitiría mejorar los sistemas de aseguramiento de la calidad, centrándolos en criterios de evaluación que permitan potenciar los factores que realmente agregan valor, sustentando las bases para establecer un posible nuevo modelo de aseguramiento de la calidad. Es decir, la construcción de un sistema de aseguramiento de la calidad debiera contemplar la perspectiva de instalar procesos recurrentes y recursivos que favorezcan la calidad desde el interior de la institución. Por tanto, se requiere un concepto – y de un modelo - de calidad que refleje esta perspectiva, y que garantice la calidad de la educación, sin permitir desviaciones.

Con todo, el modelo de aseguramiento de la calidad en Chile puede ser mejorado incorporando o dando mayor relevancia a los criterios que agreguen valor al proceso de formación de los educandos, y definiendo un proceso de implementación de la calidad, que considerando las características particulares de cada institución o programa, permita dar objetividad a la implementación del sistema, para lo que debemos respondernos:

¿Qué criterios son los que están siendo más considerados en los procesos?

¿Qué criterios de los realmente considerados en el proceso agregan valor al proceso educativo?

¿Qué componentes debieran considerarse para sistematizar un modelo que permita organizar una implementación de un sistema de calidad que considere las características particulares?

¿Cómo se relacionan estos componentes en el modelo, para organizarlos como un proceso hacia la instalación de un sistema de calidad permanente?

Dilucidar estas cuestiones, permitiría mejorar los sistemas de aseguramiento de la calidad, centrándolos en criterios de evaluación que permiten potenciar los factores que realmente agregan valor, sustentando las bases para establecer un posible nuevo modelo de aseguramiento de la calidad. En este sentido, es necesario establecer qué criterios deben tener mayor énfasis para homolgar la orientación del proceso, hacia el objetivo de “*Fomentar y dar garantía pública de la calidad de las programas de pregrado*” (CNA Chile, 2010).

#### **1.4. Origen y motivación al tema de investigación**

El tema a abordar nace del sustento empírico de los estudios ya realizados acerca de los resultados e impacto de los sistemas de aseguramiento de la calidad, del estudio comparativo realizado de los mismos sistemas respecto de sus criterios para la evaluación de instituciones y programas de Educación Superior, y finalmente, de la inquietud del investigador, que, desde su experiencia como par evaluador, ha participado en procesos de evaluación, procesos de revisión y procesos de acreditación de programas universitarios.

En base a esto, se pretende desarrollar un estudio que permita dilucidar cuáles son los factores críticos de evaluación que garanticen un proceso de formación de calidad en la Educación Superior, desde la óptica del sistema de aseguramiento de la calidad, y en base a los criterios de evaluación de las carreras/programas analizados según los sistemas de aseguramiento de calidad estudiados.

Lo anterior da origen a un análisis entre los criterios en que se enmarcan los procesos de evaluaciones realizados, los criterios que debiesen haber sido considerados, y los resultados obtenidos en los procesos de acreditación posteriores a la implementación de mejoras, en el marco del sistema de aseguramiento de la calidad en Chile. Los criterios se sustentan en el cuadro comparativo sinóptico de los sistemas de calidad en la educación superior y los establecidos para programas de pregrado específico en el país de estudio, Chile.

## **1.5. Objetivos de la Investigación**

### **1.5.1. Objetivo General**

Proponer un modelo de aseguramiento de la calidad para programas de ingeniería con base científica de Universidades de Chile, que favorezca la instalación de procesos que agreguen valor a los procesos formativos.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

La investigación tal descrita, se ciñe a los siguientes objetivos:

1. Establecer un proceso que permita dilucidar la relevancia en la agregación de valor a la calidad de la educación de criterios de evaluación de acreditación en ingeniería de base científica
2. Determinar qué criterios del Sistema de Aseguramiento de la calidad de la Educación Superior de Chile han sido considerados como agregadores de valor en

los proceso de acreditación de carreras de ingeniería de base científica a través de los juicios de acreditación.

3. Validar criterios de evaluación que agregan valor al proceso educativo en ingeniería de base científica de Chile mediante expertos en calidad de la educación en ingeniería de las instituciones.
4. Definir una propuesta de modelo de acreditación de carreras chilenas de ingeniería de base científica, que considere la agregación de valor como concepto basal.

## **1.6. Hipótesis de Investigación**

El sistema de aseguramiento de la calidad en Chile desemboca en el otorgamiento o no de acreditación del programa, en un proceso exige analizar la carrera en base a 73 subcriterios, poniendo un esfuerzo y énfasis homogéneo para cada uno en el trabajo de análisis. Sin embargo, luego de 3 etapas en que participan comunidades académicas, expertos en las áreas disciplinares de cada programa, y un comité final que decide el otorgamiento de este certificado de acreditación – a través del juicio de acreditación – se evidencia que en los informes de juicio de acreditación están plasmados sólo algunos criterios.

Por lo anterior, nace la inquietud de preguntarnos respecto de los criterios de evaluación. La inquietud dice relación con que, si de la totalidad de criterios y subcriterios que determinan calidad - según las definiciones de la normativa de la Comisión Nacional de Acreditación de Chile- sólo se consideran algunos en el informe

final del juicio, definimos entonces que, en términos de calidad de la educación, sólo algunos de éstos agregan valor, siendo los otros higiénicos.

Habiendo analizado una muestra representativa de éstos informes, y definiendo que los criterios de evaluación identificados en cada uno de ellos responden a una clasificación que permite a las escuelas definir sus directrices, orientar recursos, mecanismos y soportes para lograr estas orientaciones, enmarcar todo ello hacia la docencia y la academia para, finalmente, determinar la forma de realizar control de los logros, podemos definir como hipótesis:

**H0a:** La agregación de valor a la calidad del proceso educativo en los programas de ingeniería de base científica de Chile está concentrada en los criterios que hacen referencia a los propósitos con los que se diseñó la carrera.

**H0b:** La agregación de valor a la calidad del proceso educativo en los programas de ingeniería de base científica de Chile está concentrada en los criterios que hacen referencia a las definiciones y procesos relacionados con los ámbitos de la docencia y la academia.

**H0c:** La agregación de valor a la calidad del proceso educativo en los programas de ingeniería de base científica de Chile está concentrada en los criterios que hacen referencia a los recursos, mecanismos y soportes que requiere la carrera para su operación y gestión.

**H0d:** La agregación de valor a la calidad del proceso educativo en los programas de ingeniería de base científica de Chile está concentrada en los criterios que determinan la forma de realizar control de los logros obtenidos hacia los propósitos definidos.

**H1:** Todos los criterios considerados en la medición de calidad de un proceso formativo en los programas de ingeniería de base científica agregan valor de manera homogénea.



## **CAPÍTULO 2. EDUCACIÓN SUPERIOR: CONTEXTO Y ANÁLISIS DE LA CALIDAD**

## **2.1. Introducción**

En este capítulo se analiza el contexto mundial y nacional de la educación superior, desde el punto de vista de su desarrollo, y cómo esta evolución ha incorporado históricamente sistemas de aseguramiento de calidad. Se aborda la evolución durante las últimas décadas y cómo los cambios han ido configurando características particulares que hoy definen a la educación superior en el mundo, y como ello determina necesidades para el establecimiento de sistemas de aseguramiento de la calidad. De esta forma se van estableciendo distintos sistemas, que dependen de la evolución de cada espacio territorial, de los objetivos y por sobre todo, del concepto de calidad que se acuñe para la educación superior en estos espacios. Por lo anterior, se aborda el concepto de calidad en la educación superior.

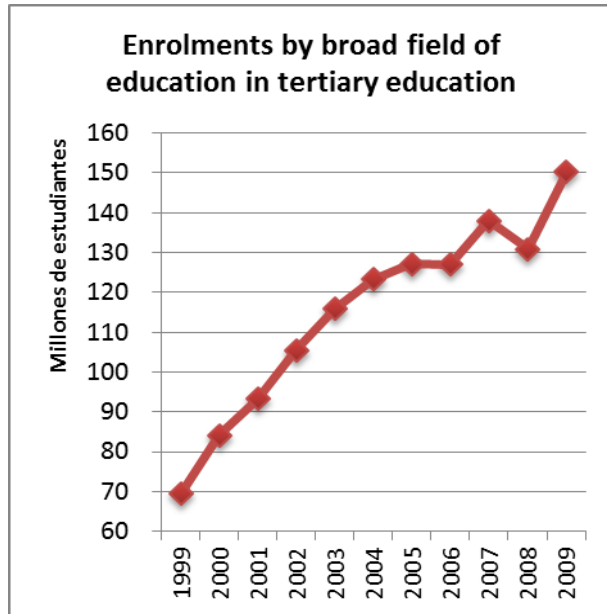
## **2.2. Sistemas de Educación Superior en el mundo y su evolución**

La educación superior ha evolucionado hasta llegar a una identidad moldeada por las tendencias globales configuradas a través de los años por las nuevas estructuras económico-sociales que han sido caracterizadas por tendencias particulares (Dias Sobrinho, 2005):

- Crecimiento desmedido de las tasas de matrículas en las últimas décadas, sólo en la década 1999-2009, la cantidad de matrículas pasaron de más de 60 millones a más de 150 millones de alumnos (Figura 1) (UNESCO, 2009);
- Obligatoriedad de equipamiento avanzado, en consideración al auge de las TIC;
- Crecimiento de la movilidad estudiantil internacional; incremento acelerado de la privatización de la educación superior;

- Crisis de la profesión académica;
- Relego de alumnos con méritos para ingresar a la educación superior por la inequidad en el acceso por motivos de género, etnia, religión o clase social;
- Carencia de actualización y flexibilidad del currículo de los cursos de postgrado en la mayoría de las Universidades;
- Las abismantes diferencias entre las Universidades Privadas: unas de elite y otras que reciben a los alumnos que nos cumplieron los requisitos de acceso;
- El surgimiento de “pseudo universidades”, cuyos cánones valóricos de calidad no son la docencia, sino el lucro;
- La tendencia de las Instituciones de educación superior de solicitar acreditación por parte de agencias de países diferentes al que se emplazan, las que desconoces la realidad y perspectivas locales;
- El ranking de universidades, que ha tomado más importancias del que debieran tener, aun midiendo factores que modelan adecuadamente la institución;
- La búsqueda de título “universidad de clase mundial” ha hecho que se pierda el sentido canónico de las universidades; y los sistemas de aseguramiento de la calidad que han favorecido la corrupción [(López Segrera, 2008), (Altbach, 2013)].

De manera particular, la expansión de la educación superior en términos de matrícula es uno de los sucesos característicos. Las matrículas hacia el año 1999 alcanzaba a 10 millones de estudiantes, creciendo a amplias tasas el último siglo, llegando a cerca de 150 millones para el 2009 (Figura 1) (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2012). Unas décadas atrás, la educación superior era un privilegio de algunos.



**Figura 1.** Evolución de las matrículas en Educación superior 1999-2009

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de UNESCO Institute for Statistics (UIS) (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2012)

Para el año 1980 sólo un 21% de la población alcanzaba a lograr la educación superior como nivel educacional máximo en los países OECD, mientras que para el 2010, ese nivel educacional era alcanzado por el 30% de la población, siendo para Chile en el mismo año de un 27% de la población (OECD, 2012).

La expansión de la educación, como fenómeno, puede atribuirse al menos a dos motivos, el aumento en la demanda social de educación superior y el requerimiento creciente de reclutar personal graduado de educación superior, lo que ha hecho que los sistemas hayan respondido – entre otros - a través de la diversificación de la oferta en educación (Sanyal C. & Martin, 2006).

Esta diversificación no sólo se ha dado en las estructuras institucionales, sino también en programas y formas de estudio (Alcántara, 2006), con lo que se ha visto nacer nuevas instituciones con misiones muy lejanas al compromiso social que fuera génesis de las universidades.

A lo anterior se sumó que los recursos asignados a la educación superior se redujeron significativamente, obligando a las instituciones públicas y privadas a buscar nuevas fuentes de financiamiento, surgiendo una fuerte presión para que las instituciones rindieran cuenta del uso de los recursos que recibían (accountability) (Landoni & Romero, 2006).

En cuanto a la génesis histórica de la Universidad, esta procede de la Grecia antigua y de las antiguas civilizaciones árabes de Mesopotamia y Egipto, con una noción fundamental basada en los factores básicos de: valores y criterios para la búsqueda del conocimiento académico, y el interés de las organizaciones religiosas puesto en ella (Brock, 2006). No obstante, el dinamismo de las realidades a las que se enfrentó y los cambios que se dieron durante los siglos, han modelado la Universidad lo que se fue plasmando a lo largo de los años.

Los territorios y países actuaron buscando velar por que la educación superior favoreciera y apoyara los requerimientos y acuerdos para el desarrollo nacional y territorial. Así, llegado el siglo XX, en Europa – por ejemplo -, la tónica de rediseño y de énfasis en la educación superior fue su aporte para establecer y posteriormente consolidar una Unión Europea, la que nació luego de diversas reuniones internacionales

de las que emanaron declaraciones y tratados (Roma 1957, La Sorbona 1998, Bolonia 1999) (EU Institutions, 2011).

Este conjunto de países unidos con tratados y horizonte comunes evolucionó de un espacio territorial con acuerdos económicos para el desarrollo conjunto, a acuerdos estratégicos que consideraban la integración de todos los ámbitos económicos y políticos, poniendo de manifiesto - a partir del tratado La Sorbona - la relevancia de las Universidades en este proceso como elemento clave para promover el intercambio, la movilidad y la formación permanente, visión que evolucionó con el tratado de Bolonia, donde se promovió a la Universidad como clave para promocionar la movilidad de los ciudadanos y la capacidad de obtención de empleo y el desarrollo general del continente (Declaración de Bolonia, 1999).

Por su parte, homólogo al modelo de la Unión Europea, en Sudamérica se configuraba un tratado comercial de países del sur de América: el Mercado Común del Sur, MERCOSUR. Bajo el Tratado de Asunción de 1991, se establece este acuerdo de crear un espacio de libre circulación de bienes, servicios y factores productivos entre los países que se adscriben, para lo que se trabajó durante años, para definir los alcances de este tratado. En éste se consideraba a la educación superior como mecanismo articulador del desarrollo, y con ello se consideraba configurar un espacio de libre circulación de personas entre los países miembros y asociados al tratado, en base al principio de “Razonable equivalencia” que emanó de la Convención sobre el Ejercicio de Profesiones Liberales, plasmado en el Tratado de Montevideo, del 4 de agosto de 1939.

Con todo, y aun cuando se observan condiciones globales comunes de influencia en la educación superior, las Universidades y los sistema de educación superior se han ido moldeando de acuerdo a los requerimientos económicos, políticos y sociales, los que presentan diferencias entre continentes, zonas territoriales dentro de cada continente, entre países, e incluso en cada ciudad en que se emplaza una Universidad, con lo que se puede establecer que un modelo de educación superior deba tener el mismo énfasis para cumplir con el rol que le corresponde en la comunidad en la que se circunscribe (Altbach, 2010).

### **2.3. Aseguramiento de Calidad en la Educación superior**

El aseguramiento de la calidad juega un papel fundamental en la calidad de la educación, asegurando que una institución o programa tenga en funcionamiento políticas y mecanismos para garantizar el cumplimiento de sus propios objetivos y estándares – a través de procesos internos -y velando que instituciones que componen el sistema de educación superior logren un desarrollo para dar un adecuado cumplimiento a la misión que la sociedad les ha encomendado, en lo referente al desarrollo cultural, científico tecnológico, y la formación de profesionales, de acuerdo a la realidad país – mediante una garantía externa (Sanyal C. & Martin, 2006).

En definitiva, el aseguramiento de la calidad tiene como finalidad ser eficiente en el uso de los recursos disponibles, satisfacer adecuadamente las necesidades del país, y entregar un servicio con estándares de calidad que dé garantías a la ciudadanía (González & Espinoza, 2008). Los sistemas de aseguramiento de la calidad se sustentan en el concepto de calidad que se acuñe para el espacio o territorio sobre el que tendrá

cobertura, por lo que la definición de calidad cumple un rol fundamental al momento de asegurarla en la educación superior.

### **2.3.1. La concepción de Calidad en los Sistemas de Aseguramiento**

El concepto de calidad de la educación, en estos días tan discutido ante la contingencia de los movimientos sociales, es un tema que nace de la búsqueda permanente de la calidad de los servicios y productos, hecho que desde la aparición de la humanidad en la tierra se ha realizado, siendo calidad un concepto utilizable y aplicable a las personas, las actividades, así como a los bienes.

No obstante, la calidad, en el contexto de la educación, es un concepto complejo, dadas las diversas interpretaciones de éste, habiendo sido ampliamente revisado y estudiado, abordándose desde diversas perspectivas. En este sentido ya se planteaba en la década de los 90 (OECD, 1991) que "calidad" de la educación - en el contexto de educación general: primaria, secundaria y terciaria - tiene una significación distinta de acuerdo a los observadores y grupos de interés, ya que no todos comparten iguales percepciones de las prioridades para un cambio hacia una mejor educación.

En el mismo sentido, se plantea que el concepto de calidad es una construcción social, que varía según los intereses de los grupos de dentro y de fuera de las instituciones, es decir, bajo esta perspectiva, la calidad es un concepto que contiene en si mismo una alta subjetividad (Dias Sobrinho, 2005).

Por su parte, la UNESCO (Vlăsceanu, Grünberg, & Pârlea, 2007) plantea - desde la misma perspectiva de complejidad - la calidad como un concepto multi-dimensional, de



múltiples niveles y dinámico, de acuerdo a la configuración de contexto de un modelo educativo, la misión institucional y los objetivos, así como con las normas específicas dentro de un sistema, de una institución, programa o disciplina.

Dentro de las definiciones tradicionales [(González & Espinoza, 2008), (Harvey & Green, 1993), (Harvey & Knight, 1996), (Harvey, 2006)] se plantean el concepto de calidad de una forma más cercana a la calidad en la educación, con una definición adoptada desde cinco perspectivas:

- Calidad como una excepción, que da por hecho que es un atributo especial, concepto que presenta las variantes:
  - Algo de clase superior, con carácter de elite y exclusivo
  - Excelencia, desde el punto de vista del logro de un alto estándar, alcanzable, pero en circunstancias limitadas
  - Cumplimiento de un estándar mínimo.
- Calidad como consistencia y perfección, desde la base de la formulación de un juicio conforme a la especificación de lo que se desea lograr. Con esta concepción se definen estándares particulares de acuerdo al tipo de institución, dados los distintos juicios de conformidad.
- Calidad como aptitud para el logro de una misión o propósito, entendido este como los requerimientos del “cliente”.
- Calidad como valor agregado. Este concepto fue asociado al costo y la eficiencia y eficacia en el uso de los recursos.
- Calidad como transformación del estudiante, en términos cualitativos.

De la misma forma, la Red Iberoamericana para la Acreditación de la Calidad de la Educación Superior (RIACES, 2004), plantea el concepto de calidad como el “*Grado en el que un conjunto de rasgos diferenciadores inherentes a la educación superior cumplen con una necesidad o expectativa establecida*”, especificando que estas expectativas implican “*la evaluación de la docencia, el aprendizaje, la gestión, y los resultados obtenidos*”.

Por su parte, la ISO (International Standards Organization) (ISO, 2005), define la calidad en su norma ISO - aplicada en todo tipo de organizaciones y en todo el mundo – desde el enfoque basado en procesos, que establece que toda organización que desee lograr un mejoramiento de su calidad, debe considerar ser más eficaz en la ejecución de sus actividades para aumentar la satisfacción de su clientes mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Desde esta perspectiva, la subjetividad viene desde la definición de cliente de la educación superior, dado que se han propuesto como tales a estudiantes, empleadores, organizaciones que contratan a los graduados, personal docente e investigador, sociedad, Administración Pública, familias, personal administrativo y de servicios, donantes y/o patrocinadores y otros grupos (proveedores, futuros estudiantes, etc.) (De la Fuente, Marzo, & Reyes, 2010), y los requisitos o requerimientos de cada uno difieren notablemente.

Desde todos los conceptos abordados, la subjetividad del concepto de calidad de la educación viene dado por su inherencia a las expectativas en la educación, que tienen diversas perspectivas, de acuerdo a observadores, usuarios, beneficiarios (directos e

indirectos), la calidad vincula tres ideas, significación de la calidad, grupos de interés y percepciones de la calidad (Moya, 2004).

Etimológicamente, calidad proviene del latín *qualitas* o *qualitatis*, cuyo origen es el mismo que el de la palabra cualidad (RAE, 2001).

Desde la concepción de calidad como un atributo especial, la palabra es cotidianamente utilizada en el lenguaje de las personas, asociándola a cualidades que satisfacen o superan las expectativas. En este sentido, calidad se definiría como la cualidad o conjunto de cualidades que definen a un objeto, entendiendo por cualidad como “cada uno de los caracteres, naturales o adquiridos, que distinguen a las personas, a los seres vivos en general o a las cosas<sup>1</sup>”.

Pues bien, este concepto llevado al ámbito de la educación nuevamente, vendría a definir calidad de la educación como las propiedades inherentes a la educación, que permiten valorarla en distinción a la realidad en la que se enmarca. Por tanto, esta definición pone en perspectiva a los intereses particulares de los grupos circundantes a la educación superior, en consideración a que el concepto de educación también varía de acuerdo a las ideologías y expectativas, lo que se ha transformado en un concepto subjetivo, que se traduce de manera distinta de acuerdo a las concepciones como “expresión de las diferencias sociales que se enfrentan en la delimitación de la realidad

---

<sup>1</sup> REAL ACADEMIA DE LA LENGUA ESPAÑOLA, DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA - Vigésima segunda edición.

que va a ser representada bajo el concepto” (Moya, 2004), de lo que nacen la conceptualización dicotómica de la educación, y en lo que ha dado la discusión actual: la educación como “derecho” o como “objeto de consumo” (íbid).

Dado que la definición del concepto de educación juega un papel fundamental para definir calidad de la misma, los mecanismos para evaluar esta última estarán estrachamente ligada a la concepción que se haya tomado de la primera, sin embargo puede observarse que no hay un consenso objetivo, y que la subjetividad de esta dictomía está instalado también en los mecanismos, con lo que se ha subjetivizado la aplicación, dado que hay distintos actores participando en el proceso de aseguramiento de la calidad, cada uno de ellos con su concepción de calidad y de educación, con lo que se ha construído *sistemas de aseguramiento de la calidad*, que aportan a que se garantice a estos grupos interesados que la educación que se entrega alcance una prestancia adecuada.

### **2.3.2. Sistemas de Aseguramiento de Calidad en la Educación superior**

El aseguramiento de la calidad en la educación superior, se ha convertido en un fenómeno global, y frente a ello, son diversas las perspectivas que han dado origen en cada país.

Analizábamos los diversos factores que determinan la tendencia de la educación superior actualmente, sin embargo, tres son los factores que han condicionado la calidad y la acreditación, y con ello los enfoques que se les ha dado a los sistemas de aseguramiento de la calidad instalados: la expansión de las matrículas, las tasas de flujo neto de estudiantes (valor porcentual que representa la tasa diferencial entre el número

de estudiantes entrantes que proceden del extranjero menos el número de estudiantes salientes que se marchan al extranjero) y, la participación del sector privado en el total de matrículas (López-Segrera, Sanyal, & Tres, 2007).

Complejizan aún más los modelos, el hecho de considerar el término calidad como un concepto dinámico, que para efectos de su aplicación a la educación superior debe contemplar las diversas expectativas de los grupos asociados a la educación superior, en consideración a que la calidad de un servicio está directamente relacionada con las expectativas (Salvador, 2005).

De la misma forma, los sistemas de aseguramiento de la calidad, específicamente en la aplicación de los mecanismos que los constituyen, también tienen disonancias, dado que cada grupo de interés asigna una importancia particular a ciertas variables de medición en los modelos: los académicos puntualizan en aspectos académicos (el conocimiento, el aprendizaje, los contenidos); los empleadores a las competencias de los egresados; los estudiantes a la empleabilidad.

Con esto, la diversidad de enfoques para establecer un proceso educativo de calidad genera un abanico infinito de posibilidades, pudiendo considerar algunas tendencias centrales de concepciones curriculares, como por ejemplo eficiencia adaptativa, reconstruccionismo social, participación social, y currículo centrado en la persona (González & Ayarza, 1997).

Aun cuando los sistemas de la calidad de cada país se instalan generalmente con 3 propósitos - control de calidad, garantía de calidad, y mejoramiento permanente -, los mecanismos pueden variar en los niveles de aplicación en el sistema de educación

superior de cada país, con lo que podemos categorizar en; a) solamente aplicación de acreditación institucional; b) solamente acreditación de programas; c) acreditación institucional y de programas; d) sistemas en vías de introducir mecanismos de acreditación; e) sólo se aplica un sistema de evaluación de la calidad; f) mecanismos de evaluación no oficiales e irregulares, y g) carencia de mecanismos de acreditación (López-Segrera, Sanyal, & Tres, 2007).

De forma genérica, el término Aseguramiento de la Calidad de la Educación es utilizado como definición de un conjunto de mecanismos que tienen como meta el control, la garantía y la promoción de la calidad de la educación. Si bien son considerados bajo una misma denominación, la agrupación de estos mecanismos (con diferentes objetivos y funcionalidad en diferentes planos) sería confusa, dado que dificulta vislumbrar la variedad de opciones disponibles y hace difícil el análisis de las consecuencias que estas tendrían para la educación superior, aun cuando agruparlos permitiría exhibir que se requiere un esfuerzo colectivo coordinado para lograr niveles de calidad crecientes y a la vez, que estos mecanismos no permitirían individualmente logro de una calidad plena, dada la gran complejidad que tiene la educación superior y los procesos de cambio permanente a la que está sometida.

Sin embargo, es útil considerar que el aseguramiento de la calidad asume dos modalidades básicas en el ámbito de la educación superior, de acuerdo al contexto en que se aplique (Centro Interuniversitario de Desarrollo [CINDA], 2011):

- a. Asegurar los niveles de calidad que existen o a los resultados de las acciones tomadas para alcanzar ciertos niveles de calidad. Esta perspectiva está estrechamente

ligada a los sistemas que enfatizan la acreditación o la garantía pública de la calidad y en que existe una amplia diversidad de calidades en las instituciones de educación superior.

- b. Enfatiza los esfuerzos de mejora y, por ello, centran su atención en lo que ocurre al interior de las instituciones de educación superior luego de los procesos de acreditación o licenciamiento, que apuntan a entregar una medida básica de la calidad.

Con todo, se hace evidente la necesidad de establecer mecanismos de aseguramiento de la calidad, que den garantía acerca del cumplimiento de los objetivos declarados; entreguen información pertinente y suficiente para la toma de decisiones; satisfagan las demandas de los usuarios y, por último, conduzcan a las instituciones a rendir cuenta pública acerca de su quehacer.

Considerando lo anterior, podríamos plantear otro enfoque del aseguramiento de la calidad, que se orienta a cumplir con ciertos estándares mínimos que permitan garantizar que el egresado tiene las competencias adecuadas para desempeñar sus funciones de manera adecuada. En este sentido, algunos modelos de aseguramiento de la calidad, establecen una combinación de ambos enfoques, para lo que requiere que las instituciones y programas hayan alcanzado estándares mínimos obligatorios, para luego someterse voluntariamente a procesos de mejoramiento continuo (González & Espinoza, 2008).

De esta forma, los sistemas de aseguramiento debieran responder a estos ámbitos, incorporando una mirada holística con mecanismos, metodologías y recursos para

conocer e integrar las necesidades de la sociedad en sus servicios, gestionar los recursos disponibles para garantizar la calidad de la educación, por sobre las controversias que se dan en la conceptualización de calidad y de educación, sin embargo, las particularidades de cada país o territorio se articula a la estructura e que este se define, y la diversidad de instituciones agrega una complejidad que ha determinado mecanismos flexibles en su aplicación de acuerdo a éstas.

La internacionalización de la garantía de la calidad es un aspecto que se persigue hace décadas. Las primeras iniciativas, lideradas por UNESCO, iban enmarcadas en la facilitación de la movilidad estudiantil y el reconocimiento de títulos, queriéndose gestar un convenio universal en torno a la calidad de la educación (Uvalić-Trumbić, 2009).

No obstante la iniciativa del sistema global no se logró, los fundamentos para potenciarla quedaron instalados en los territorios, principalmente en Europa, desde donde se comenzaron a dar grandes pasos, que culminaron con la instauración de proceso de Bolonia, la que provocó desde esas entonces grandes reformas a los sistemas de educación de toda Europa.

En este territorio la red internacional ENQA ha ocupado un sitio privilegiado, tomándose como referente para otras redes - como la Red de calidad en Asia-Pacífico (APQN), la Red Iberoamericana para la Acreditación de la Calidad de la Educación Superior (RIACES) y la Red de la Zona del Caribe para la Garantía de la Calidad en la Educación Superior (CANQATE) y el Sistema de Acreditación de Carreras Universitarias de MERCOSUR, ARCU SUR. Estas últimas en los años recién pasados



han ido consolidando su actuar para retomar el desafío que se planteaba hace una década, conformar una red mundial, donde la Red Internacional de Agencias de Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (INQAAHE) tiene un importante rol que cumplir (íbid).

Cada una de estas redes territoriales, en similitud con ENQA, actúan en uno de los dos ámbitos de actuación para el aseguramiento de la calidad de la educación superior: 1) Registrando las agencias que tienen como misión acreditar la calidad de las instituciones de educación superior, ó, 2) Acreditando a las instituciones de educación superior con un certificado de alcance internacional.

Para el primer caso, las redes establecen ciertas directrices de actuación, las que son tomadas y ampliadas por las agencias de acreditación nacionales, según sus propios enfoques de calidad y en consecuencia también, con el contexto político de desarrollo nacional, forjando una identidad de calidad a través de un modelo de aseguramiento de calidad característico al país en que se aplica.

A comienzos de la década del 90 había ocho países con procesos de aseguramiento de la calidad, mientras que en la actualidad más de 70 países conforman la red internacional de aseguramiento de la calidad (INQAAHE): los procesos de garantía de calidad son un fenómeno global.

Estos procesos se originan en los Estados Unidos de América a comienzos del siglo XX, primero para los estudios médicos, extendiéndose luego a licenciamientos y acreditación institucional de carreras en otras áreas.

En Europa Occidental se puso énfasis en un primer momento en procesos de evaluación (Holanda, países escandinavos, Reino Unido). En tanto que en Europa Oriental se iniciaron procesos de acreditación tras la caída del muro, algunos años más tarde la Unión Europea decidió impulsar procesos de acreditación y encomienda a la Asociación Europea de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior (ENQA) el diseño de estándares y orientaciones. En América Latina se inicia el proceso con diversos modelos lo que redundo en un alto grado de heterogeneidad con países en los cuales existen sistemas consolidados, tales como: Argentina, México, Costa Rica y El Salvador. En otros, el sistema de aseguramiento de calidad aún está en transición como es el caso de Brasil, Colombia y Chile. En otras latitudes, hay un desarrollo incipiente como acontece en Paraguay, Ecuador, Uruguay, Perú, Bolivia, Panamá y Nicaragua. Y, finalmente, otros países de la región como Venezuela y Honduras no tienen aún mecanismos de aseguramiento (Lemaitre M. , 2004).

En América Latina los sistemas de aseguramiento de la calidad tienden, en general, a ser complejos. Incluyen licenciamiento, evaluación y acreditación de nuevas IES, carreras y programas de postgrado. De igual forma, los procesos de aseguramiento de la calidad son conducidos en algunos países por agencias de distinta dependencia. Por ejemplo, de carácter público (Chile, Ecuador, Perú); de gobierno (Bolivia, Brasil, México, y Uruguay); de carácter privado (Chile y Puerto Rico), y organismos de las propias IES (Bolivia, Costa Rica, Panamá, Perú, República Dominicana y Uruguay).

De igual manera, los propósitos pueden ser diferentes: licenciamiento, que implica reunir las condiciones mínimas de elegibilidad para la acreditación (Chile, Colombia); acreditación de carreras o programas, donde el proceso puede ser voluntario (Costa

Rica, Chile, Colombia y Paraguay) u obligatorio (Colombia y Argentina); acreditación de acreditadores (México, Argentina y Chile); evaluación y acreditación de instituciones (Argentina y Chile), y evaluación del aprendizaje (Brasil y Colombia). En la última década se han establecido redes de apoyo interinstitucionales en América Latina; entre ellas la del MERCOSUR, que ha generado criterios compartidos por seis países para la evaluación de carreras en Medicina, Ingeniería, Agronomía, extensibles a otras y; se han establecido procedimientos de evaluación y acreditación consensuados, aplicados por agencias nacionales. De igual forma, se ha reconocido la validez académica de los grados otorgados por carreras acreditadas. Desde el año 2003 se constituye la Red Iberoamericana para la Acreditación de la Calidad de la Educación Superior (RIACES), con integrantes de dieciocho países, a veces varios organismos por país, más algunos organismos regionales.

En América Latina durante la década del 90 se han creado distintas agencias y organismos para conducir procesos de aseguramiento de la calidad. En México, en 1989 se creó la Comisión Nacional para la Evaluación de la Educación Superior (CONAEVA), en el seno de la Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior (CONPES); en Chile, en 1990, se creó el Consejo Superior de Educación (CSE) destinado a acreditar las instituciones privadas no autónomas (nuevas universidades privadas); en Colombia, en 1992, se creó el Consejo Nacional de Acreditación (CNA); en Brasil, en 1993, se puso en marcha el Programa de Evaluación Institucional de las Universidades Brasileñas (PAIUB) por iniciativa de las propias universidades en acuerdo con el Ministerio de Educación; en El Salvador se creó la Comisión Nacional de Acreditación (CdA); en Argentina, en 1995/96, se creó la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) y en Costa

Rica, en 1999, se creó el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES). Paralelamente, se establecieron entidades de evaluación y acreditación en otros países, tales como Uruguay, Bolivia y Panamá.

De la misma forma, en el año 2002, se crearon en Ecuador el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (CONEA); en Paraguay, en el año 2003, la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES); en el año 2004, se implementó en Brasil –por ley federal- el Sistema Nacional de Evaluación de la Educación Superior (SINAES) creándose la Comisión Nacional de Evaluación de la Educación Superior (CONAES); en el año 2006, se crearon el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación del Sistema Educativo Nacional (CNAE), en Nicaragua, y la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) en Chile, que rempazan a los organismos anteriores; y finalmente, en Perú, se puso en marcha el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE).

De acuerdo a ello, y en base a la estructura de los modelos de aseguramiento de la calidad en España, Chile y Colombia, podemos ver la consecuencia entre el modelo ENQA y el español ANECA.

### **2.3.3. Modelos de alcance Regional de Sistemas de Aseguramiento de calidad**

#### **2.3.3.1. European Association for Quality Assurance in Higher Education, ENQA**

Dentro de los sistemas con una larga tradición en cuanto a garantía de la calidad y acreditación está la ENQA (López-Segrera, Sanyal, & Tres, 2007). Entre sus responsabilidades de actuación de la ENQA en el aseguramiento de la calidad en el EEES, la ENQA debe realizar actividades de difusión de información, experiencia, así como coordinar instancias para velar por la calidad de los procesos de evaluación por parte de las agencias de aseguramiento de la calidad para con las instituciones de educación superior (ENQA, 2010).

Para asegurar la cooperación en lo referido a la calidad en el EEES, es necesario que las agencias acreditadoras en cada país perteneciente a este sigan ciertas directrices y criterios comunes, reproducibles y bien establecidos, que son un apoyo y orientación para las agencias de garantía de la calidad de las instituciones de educación superior, como para las mismas instituciones.

Estas directrices y criterios fueron encargadas a la ENQA en la cumbre de Berlín desarrollada durante el 2003, y están plasmados en el documento *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*, que, ideados por la *European Consortium for Accreditation in Higher Education (ECA)*, son utilizados por ENQA para sus intervenciones (ENQA, 2010).

Los criterios utilizados, en resumen, fueron conformando lo que se denomina el Código de Buenas Prácticas, que es aplicado para las diferentes agencias de acreditación y se constituye como el instrumento necesario para el reconocimiento mutuo, más allá de las fronteras. Si bien este código pretende garantizar la práctica en materia de acreditación en Europa, ofreciendo un conjunto de criterios establecidos con cuestiones y lineamientos correlacionados, su fin último es garantizar la calidad interna de las agencias de acreditación, ayudar en los procesos de mejora, y asegura la continuidad de aquellas prácticas reconocidas mediante la revisión periódica. El código hace promoción a las buenas prácticas, como su nombre lo dice, en la evaluación. El código establece que las agencias de acreditación deben cumplir con poseer reconocimiento, independencia y dejar establecido claramente su misión.

De esta manera, el reconocimiento pasa a ser una suerte de “acreditación” de la calidad de la labor de las agencias, lo que se verifica a través de la inclusión de éstas en el Registro Europeo de Aseguramiento de la calidad para la Educación Superior (European Quality Assurance Register for Higher Education, EQAR) (íbid.).

Ahora, la metodología de evaluación requiere, por tanto, de estos criterios y directrices de referencia que sustentan el proceso de evaluación de las agencias, que se clasifican, según ENQA, en (ENQA, 2011):

- Criterios y directrices europeas para la garantía interna de calidad dentro de las Instituciones de Educación Superior que tiene como propósito el apoyo y orientación a las entidades que se encargan de desarrollar sus propios sistemas de garantía de calidad.

- Criterios y directrices europeas para la garantía externa de calidad de la Educación Superior que busca orientar a las agencias que trabajan en el EEES.
- Y finalmente, los criterios y directrices europeas para las agencias de calidad. Estos se encargan básicamente de disminuir el libre albedrío de las agencias, además de asegurar que se mantenga el profesionalismo y la credibilidad para todos los agentes implicados, lo que además favorece la comparabilidad entre las agencias.

En cuanto a la evaluación que realiza la ENQA, cabe mencionar que la metodología se sustenta en lo que ha denominado sistemas de evaluación, los que, a través de encuestas considera una serie de parámetros de medición: asignatura, programa, institución y tema. La acreditación y la evaluación de programas de estudios son los dos tipos de evaluación usados de manera más regular por las agencias consultadas en la garantía de la calidad en Europa, seguidos de la auditoría, la evaluación y la acreditación institucional y la evaluación de temas (ENQA, 2010).

Hoy en día, la tendencia de las agencias de calidad europeas es combinar diferentes tipos de evaluación con lo que se generalizan, además, los procesos de acreditación como principal tipo de evaluación para la garantía de la calidad en la educación superior, generando con ello una mayor unificación de los términos de acreditación y calidad en la educación superior.

El EEES y la ENQA han contribuido a la búsqueda en la excelencia en la educación superior. Estas entidades han unido a los estados en torno al objetivo de conseguir un mejor futuro en la educación, una utopía que pareciera ser alcanzable. Pero no es solo labor de las instituciones, son los países y sus políticas las que deben acoger estas ideas

y administrárlas, manejarlas y aplicarlas de la manera correcta, a través del impulso y el respaldo a sus propias agencias de acreditación.

En la consolidación del Espacio Europeo de Educación Superior [EEES], la ENQA tiene un papel fundamental, al ser el referente y responsable de uno de factores esenciales en proceso de construcción de este espacio, para lo que ENQA nació como red y evolucionó luego a asociación. Si bien si instauración en el EEES fue para asegurar la calidad en la educación superior, se le asignó posteriormente el objetivo de establecer directrices comunes de calidad para todo el espacio. Así, el año 2005 los ministros de educación adoptaron la propuesta criterios estándar y directrices para la garantía de la calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior, que fue auspiciada por ENQA (Singh, 2007).

Su acción tiene por objeto las instituciones, programas (de pregrado y postgrado), docentes y servicios, no interviniendo directamente sobre éstos, sino que a través de las agencias nacionales.

Los lineamientos medulares que guían sus orientaciones hacia la agencias, de acuerdo al análisis descriptivo de sus directrices en lo referido a los criterios que dispone analizar, se fundamente en velar por el establecimiento de procesos de mejoramiento continuo de la calidad, a través de la súper vigilancia del aseguramiento de la calidad, la difusión, y la coordinación de la calidad de los procesos de acreditación (ENQA, 2010). Esto se ve reflejado en la especial atención que exige de las agencias, a intervenir en los sistemas de aseguramiento de la calidad, sus cánones corporativos, los mecanismos de mejoramiento continuo, y los sistemas de información para el control de la gestión,



además de la autoevaluación, la existencia de indicadores de desempeño, y la gestión documental, siendo este último, uno de los factores exclusivos de los sistemas de gestión de la calidad.

#### **2.3.3.2. ARCU-SUR**

El MERCOSUR se trata básicamente de un tratado suscrito el 26 de Marzo de 1991 por la República Argentina, la República Federativa de Brasil, la República del Paraguay y la República Oriental del Uruguay, con el objeto de crear el Mercado Común del Sur, MERCOSUR (Secretaría Mercosur, 1994). Actualmente El MERCOSUR tiene como Estados Asociados a Chile, Colombia (2004), Perú (Participación de la República de Perú en Reuniones del Mercosur, 2003), Ecuador (Atribución de la República del Ecuador de la condición de Estado Asociado del MERCOSUR, 2004), Guyana (Atribución de la condición de Estado Asociado del MERCOSUR a la República Cooperativa de Guyana, 2013) y Surinam (Atribución de la condición de Estado Asociado del MERCOSUR a la República del Surinam, 2013) (Secretaría Mercosur, 2010).

Los Estados Partes que constituyen el MERCOSUR comparten valores que encuentran en expresión en sus sociedades pluralistas, democráticas, defensoras de las libertades básicas, de los derechos humanos, de la protección del planeta y del desarrollo sustentable, así como su compromiso con la consolidación de la democracia, la seguridad jurídica, el combate a la pobreza y el desarrollo económico y social con equidad, así como un desarrollo en lo que a educación se refiere. En este sentido, es que en los países miembros del Mercosur, luego de un proceso que evolución desde el año

2002, llegaron a establecer el sistema que ha surgido para instalarse como mecanismo de acreditación de la calidad de las carreras del territorio, el Sistema ARCU-SUR.

El ARCU-SUR comprende las titulaciones determinadas por los Ministros de Educación de los Estados Partes del MERCOSUR y de Estados Asociados, en consulta con la Red de Agencias Nacionales de Acreditación (RANA) y las instancias pertinentes del Sector Educativo del MERCOSUR (SEM).

El ARCUSUR y el Sector educacional del Mercosur (SEM) están en íntima sintonía, pues este último es que define las metas del sistema. La misión del SEM es contribuir al logro de los objetivos del MERCOSUR a través del estímulo a la formación de la conciencia, para que de esa forma ocurra la integración y la promoción de educación de calidad para todos, en un proceso de desarrollo de la instrucción, siempre teniendo en cuenta la singularidad cultural de sus pueblos.

El SEM está organizado de la siguiente manera:

- La Reunión de Ministros de Educación (RME), que es la instancia máxima de decisión de este Sector;
- El Comité Coordinador Regional (CCR), que es la instancia asesora de la Reunión de Ministros;
- Las Comisiones Regionales Coordinadoras de área (CRCA);
- Los Grupos Gestores de Proyectos (GGP);
- Sistema de Información y Comunicación (SIC), que es una instancia transversal a todas las demás, con la misión de registrar y publicar en el URL, los acuerdos y documentos producidos en las comisiones y grupos que operan en el SEM; y

- La Secretaría Por Tempore (SPT) (MERCOSUR, 2012). Bajo esta estructura, el Arcu-Sur trabaja sobre las carreras de grado, las cuales deben ser postuladas para ingresar al proceso por sus propias instituciones, para ingresar a este proceso internacional de acreditación.

Un órgano importante en la acreditación de Arcu-Sur son las Agencias Nacionales de la Red de Agencias Nacionales de Acreditación (RANA) (MERCOSUR, 2012). La RANA es la entidad responsable de la convocatoria para la acreditación por el Sistema ARCU-SUR. Cuando se realiza esta convocatoria, cada Agencia Nacional (por ejemplo, en Chile la CNA) realiza el llamado para las titulaciones específicas, que quieran ser sometidas voluntariamente a la evaluación de la ARCU-SUR. Así cualquier institución que desee presentar una carrera para la acreditación MERCOSUR, debe hacer llegar una solicitud por escrito a la Agencia Nacional que le corresponda, la cual debe tener cierta información mínima:

- Debe existir en primera instancia la identificación de la institución solicitante y de la o las carreras que pretenda someter a la acreditación voluntaria.
- Declaración explícita de cumplimiento de los requisitos básicos para presentar carreras a la acreditación establecidos en el ARCU-SUR

La Agencia Nacional de Acreditación, cuando ya ha recibido la solicitud y comprobado que la institución y la carrera cumplen con los requisitos establecidos, continuará con los procedimientos propios de su agencia, los que deben ser concordantes con los procedimientos de acreditación establecidos por el ARCU-SUR, tales como:

**1. Llevar a cabo una Autoevaluación y someterse a la Evaluación externa por Pares Evaluadores.**

Durante el proceso de Autoevaluación, deben ser tomados en cuenta los siguientes ítems:

- Contexto Institucional: La misión, el perfil, la organización, la gestión de la carrera y su financiamiento.
- Proyecto Académico: El plan de estudios, el proceso de enseñanza aprendizaje, la investigación y la extensión vinculadas a la enseñanza.
- Comunidad Académica: El cuerpo docente, alumnos, graduados y personal de apoyo técnico y administrativo.
- Infraestructura: La planta física, equipamiento académico (biblioteca y laboratorios) y patrimonio.

La Evaluación externa será realizada por un Comité de Pares Evaluadores designados por la correspondiente Agencia Nacional de Acreditación. Éste debe incluir al menos dos representantes de distintos Estados Parte o Asociados al MERCOSUR, diferentes del país al que pertenece la carrera. Debe estar constituido al menos por tres personas, a partir de un banco único de expertos, administrado por la RANA.

El comité de Pares evaluará la información expuesta en el Informe de Autoevaluación correspondiente, y podrán hacer las averiguaciones pertinentes para certificar la información de tal informe y así garantizar la calidad y veracidad del mismo.

**2. Informar a la Agencia Nacional de Acreditación, incluyendo una descripción de los procesos de autorregulación y control internos de calidad.**

La Agencia Nacional de Acreditación, debe comprometerse a: proceder según los lineamientos del ARCU-SUR con integridad e independencia, respetar la confidencialidad de la información, asistir técnicamente para facilitar la aplicación de los procedimientos de acreditación, cumplir con las normas para la acreditación concordadas entre los países para el Sistema ARCU-SUR y finalmente informar a la RANA acerca de los resultados del proceso.

En cuanto a la documentación y procedimientos que deben realizar las carreras participantes en el Sistema ARCU-SUR, deben preparar documentación necesaria para que se lleve a cabo el proceso. Para ello, es necesario completar el Formulario de Recolección de Datos e Información, realizar el proceso de autoevaluación de la carrera, y elaborar el informe de Autoevaluación. Cuando ya se han completado esos formularios y se han enviado los datos correspondientes a la Agencia Nacional de Acreditación, ésta debe preparar el proceso de evaluación externa ARCU-SUR.

El impacto del ARCUSUR ha sido similar al del ENQA en el viejo continente. Una gran ventaja es que el Sistema de Información y Comunicación del ARCU-SUR suministrará información evidencial sobre las Agencias Nacionales de Acreditación, los criterios de acreditación y las carreras acreditadas. Los Estados Parte y Asociados reconocen mutuamente la calidad académica de los títulos de grado otorgados por Instituciones cuyas carreras hayan sido acreditadas en este Sistema, así como también los estudiantes que conocen del tema. Además, al ser los títulos de reconocimiento mutuo entre varios

estados, permite la facilitación en cuanto al intercambio estudiantil y el ejercicio profesional en el extranjero.

En similitud con ENQA, ARCU-SUR es un sistema extra nacional. No obstante, su alcance de actuación se remite a los programas/carreras, para los que ha diseñado parámetros característicos para cada uno de ellos, siendo la certificación de calidad, la acreditación. Asimismo, los criterios de análisis para el otorgamiento de la acreditación a una determinada carrera, está dada por la evaluación de criterios muy similares a los de ENQA, siendo, en este sentido, sólo comparable con este al ser contrastado con sistemas de aseguramiento de la calidad nacionales como CNA Colombia y CNA Chile.

Los mecanismos de evaluación no sólo intervienen en los parámetros propios de la carrera, sino que tienen incluso alcance sobre la institución que los alberga. No obstante, cabe destacar que ARCU-SUR excluye de la evaluación parámetros de mejoramiento continuo referidos a mecanismos para el mejoramiento continuo y sistemas de control de gestión. Igualmente, para las carreras, deja fuera la planificación de éstas.

De esta forma, ARCU-SUR, se perfila como un sistema de aseguramiento de calidad transfronteriza de alta exigencia, que teniendo como objeto de intervención las carreras, realiza un proceso de evaluación que incluye a las instituciones, a través de variables que van desde la gestión institucional y de programas, hasta la existencia de recursos y mecanismos para garantizar la calidad de los procesos y procedimientos asociados a la ejecución del proceso educativo. Sin embargo, y tal como lo señala González & Espinoza (2008), los objetos de análisis para el aseguramiento de la calidad requieren de una supervisión de la marcha (en este caso de la carrera), para velar por el mejoramiento

continuo a través de la atención de reclamos, detección de irregularidades, y cuidado de la información para la gestión - además de otros factores -, circunstancias que podrían estar quedando fuera o no constadas en plenitud con las variables obviadas por ARCU-SUR.

#### **2.3.4. Modelos de alcance Nacional de Sistemas de Aseguramiento de calidad. Casos España, Colombia y Chile**

##### **2.3.4.1. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), España**

El objetivo de ANECA, concordante con los perseguidos por el EEES, es contribuir a la mejora de la calidad del sistema de educación superior mediante la evaluación, certificación y acreditación de enseñanzas, profesorado e instituciones (ANECA, 2010). Este es logrado a través de las tres intervenciones que desarrolla ANECA: evaluación, certificación y acreditación.

La contribución de la ANECA en la educación superior la realiza a través de la ejecución de sus tres intervenciones en las universidades españolas. La primera de ellas, la Evaluación, es un proceso voluntario que se lleva a cabo en universidades y sobre los títulos oficiales que otorga, evaluando de estos los aspectos de candidaturas de postulantes a profesores, servicios de las universidades (bibliotecas, planes de formación docente), y servicios de relaciones internacionales (Llavori, 2006). El proceso de evaluación se realiza en dos etapas, una para verificar que el título se ajusta a los protocolos establecidos, y otra para hacer seguimiento como medida de

comprobación de que el título se ha implantado de acuerdo a lo formulado (Rosselló, Olivares, & Pujolras, 2009).

Otra de las intervenciones es la Acreditación, que siendo un proceso amplio comprende dentro de ella estudios que otorgan títulos oficiales en todo el país y centros universitarios, enfocándose para estos últimos en sus sistemas de calidad. En lo referido a los títulos, la acreditación se realiza siguiendo el siguiente proceso: I. Autoevaluación, II. Evaluación externa, III. Borrador de la acreditación, IV. Informe final del Ministerio de Educación y Ciencia. Este último es quién toma la decisión final de la acreditación (ANECA, 2010). Esta intervención se llevará a cabo cada seis años para los estudios de grado, y cada tres para los máster, desde la fecha de su registro (Rosselló, Olivares, & Pujolras, 2009). En tanto, para los centros, la certificación se avoca a los sistemas de calidad, desarrollándose e implementándose en las universidades de acuerdo a lo establecido por el programa AUDIT, que definió cuatro fases para ello: diseño, evaluación, implantación y finalmente certificación.

La última de las tres intervenciones es la Certificación, que es la que otorga sellos de calidad a través de dos programas principales, programas doctorales y bibliotecas de universidades. Para el caso de los programas doctorales, en una primera instancia la ANECA es la encargada de realizar las evaluaciones a solicitud del Ministerio, el que otorga una subvención a la institución bien evaluada, lo que se repite en una segunda instancia un año después, al ser aprobada la auditoría nuevamente realizada por ANECA. Luego, para el tercer año, la subvención es otorgada automáticamente en caso de que las condiciones aprobadas en los años anteriores sigan existiendo.



Las intervenciones son llevadas a cabo a través de nueve programas, cuyos objetivos y clasificaciones son (ANECA, 2010):

#### **2.3.4.2. Programas de Evaluación de Enseñanzas e Instituciones**

- a. PROGRAMA AUDIT: Dirigido a los centros universitarios para orientarles en el establecimiento de sistemas de garantía interna de calidad.
- b. PROGRAMA DOCENTIA: Da apoyo a las universidades para que diseñen mecanismos propios para valorar la calidad de la actividad docente de su profesorado.
- c. EVALUACIÓN DE PROGRAMAS OFICIALES DE POSGRADO: Evalúa propuestas de títulos de posgrado de las universidades de aquellas Comunidades Autónomas que no disponen de agencia de evaluación y de las universidades dependientes del Ministerio de Educación y Ciencia.
- d. MENCIÓN DE CALIDAD A PROGRAMAS DE DOCTORADO: Supone un reconocimiento a la solvencia científico-técnica y formadora de determinados programas de doctorado.
- e. PROGRAMA VERIFICA: Evalúa las propuestas de los planes de estudio diseñados en consonancia con los objetivos establecidos para la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior.

#### **2.3.4.3. Programas de Evaluación del Profesorado:**

- a. PARA LA CONTRATACIÓN (PEP): Evalúa la actividad docentes e investigadora y la formación académica de los solicitantes para el acceso a las figuras de profesor universitario contratado (profesor contratado doctor, profesor ayudante doctor, profesor colaborador y profesor de universidad privada) establecidas en la LOMLOU.
- b. ACREDITACIÓN NACIONAL (Programa ACADEMIA): Evalúa el perfil de los solicitantes para el acceso a los cuerpos de funcionarios docentes universitarios (Profesores Titulares de Universidad y Catedráticos de Universidad).

#### **2.3.4.4. Otros Programas:**

- a. PROGRAMA DE ACREDITACIÓN.
- b. PROGRAMA DE EVALUACIÓN INSTITUCIONAL (PEI).

Por otra parte, para los servicios en las universidades, ANECA realiza evaluaciones según el modelo de Calidad de la Gestión EFQM de Excelencia, creado por la European Foundation for Quality Management. Esta intervención tiene como objetivo comprobar la calidad de la gestión e implantar la mejora continua de los servicios (Fueyo, 2004).

Los procedimientos y herramientas utilizadas en los procesos de aseguramiento de la calidad por ANECA, pueden organizarse según la intervención en que se enmarca, evaluación, certificación y acreditación. En este sentido se tiene que para la evaluación, la aplicación es realizada en los títulos, los docentes y las instituciones.

Los títulos universitarios (también denominados programas en otros países) son evaluados en una primera instancia denominada verificación que es guiada por el programa VERIFICA de ANECA, iniciada por la evaluación del plan de estudio por pares externos, a través del Consejo de Universidades que utiliza una evaluación cuantitativa de cumplimiento de los protocolos establecidos por ANECA. Este consejo, aprobada la evaluación, envía a ANECA el plan de estudios para que, a través de una comisión de expertos, lo evalúe según los protocolos, con el fin de asegurar que están diseñados de acuerdo a los requerimientos de calidad de ENQA, utilizando el mismo formato de evaluación cuantitativa, el que de ser aprobado es informado a la Universidad (ANECA-VERIFICA, 2010).

Los criterios para la evaluación del título son: 1) La relevancia de la justificación del Título; 2) La pertinencia de los objetivos generales y competencias; 3) La claridad y suficiencia de los sistemas que regulan el acceso y la admisión de los estudiantes; 4) La coherencia de la planificación prevista; 5) La adecuación del personal académico y de apoyo, así como de los recursos materiales y servicios; 6) La eficiencia prevista con relación a los resultados esperados; 7) El sistema interno de garantía de calidad encargado de la revisión y mejora del plan de estudios; y, 8) La adecuación del calendario de implantación previsto (ANECA, 2010).

A continuación del proceso de evaluación en el tiempo, una vez verificado el título, se realiza a través del proceso denominado seguimiento, que es realizado por las agencias autonómicas, que permite verificar que los planes implantados se rigen según lo delineado en el programa mismo y en los compromisos de calidad. Este seguimiento

tendrá permanencia en el tiempo en períodos de renovación de la acreditación (Rosselló, Olivares, & Pujolras, 2009).

También son evaluados los títulos de Máster, con un proceso que busca comprobar que este “es relevante en cuanto a sus objetivos, adecuado en cuanto a su contenido, es coherente su programa formativo, dispone de una gestión y organización eficaz, de unos recursos de apoyo a la formación adecuados y de un sistema de garantía de la calidad eficiente” (ANECA, 2010). Los criterios y directrices son establecidos por ANECA para que sea realizada una autoevaluación respecto de los criterios y directrices para la Garantía de la calidad en el EEES, establecidos por la ENQA. Además, es realizada una evaluación externa de los títulos de máster a través de un Comité de evaluación, que utiliza un formulario de evaluación cualitativo para realizar el proceso, que abarca cinco ámbitos referidos al título: objetivos de formación y competencias, plan de estudios, organización y gestión, profesorado y recursos de apoyo, sistema de garantía de calidad (ANECA, 2010).

Por otra, parte, la evaluación de docentes es normado en el programa PEP, que aplica los criterios de evaluación de los méritos de los profesores universitarios contratados que solicitan la evaluación. Los criterios de evaluación son Experiencia investigadora y de Experiencia docente, además la *formación académica*, la *experiencia profesional* y *otros méritos*, los que se evalúan en distintas escalas de acuerdo a la importancia que se le da a cada uno, siendo la investigación y la docencia los que tienen las más altas escalas en una evaluación con una escala cuantitativa acumulativa que va de 0 a 100 puntos (ANECA – PEP, 2010).

Para la evaluación de servicios, ANECA se basa en el modelo creado por la European Foundation for Quality Management, denominado EFQM de Excelencia, con el que se persigue otorgar a las universidades un modelo para la evaluación de los servicios de gestión universitarios, que a través de evaluaciones externas se garantice frente a la EFQM (ANECA, 2010).

El modelo se basa en el establecimiento de un sistema que homologue a otros establecidos en organizaciones que han alcanzado el máximo nivel de reconocimiento social respecto a la calidad de su gestión, con una guía para su implementación, autoevaluación y evaluación externa. Los criterios para su diseño son liderazgo, política y estrategia, personas, alianzas y recursos, procesos, resultados en los clientes, resultados en las personas, y resultados claves, a los que el modelo les ha asignado distintas ponderaciones para que se realicen la autoevaluación cuantitativa de su implementación, la que está también diseñada por EFQM, denominada Perfil©CGE.

Esta autoevaluación de excelencia puede ser realizada por un comité de autoevaluación (que debe estar formado en el modelo y la herramienta de autoevaluación), o bien utilizar a oficiales de EFQM. Una vez realizada la autoevaluación, un Licenciario de Metodología de Autoevaluación debe homologar el proceso utilizado para verificar que fue realizado según los criterios EFQM. Verificado esto, se asigna el puntaje según la autoevaluación, con lo que puede quedar clasificado en cuatro posibles niveles de acuerdo a esto, Compromiso hacia la Excelencia, Excelencia Europea 300+, Excelencia Europea 400+, ó Excelencia Europea 500+ (EFQM, 2012).

Para las intervenciones de Certificaciones y Acreditaciones tienen como objetivos los Sistemas de Garantía Interna de Calidad de los centros, y los programas conducentes a títulos de grado y máster. Los primeros, realizan el proceso con un enfoque en sus Sistemas de Garantía de Calidad (SGIC), el que debe pasar por cuatro fases para llegar a obtener la certificación: diseño, evaluación, implantación y certificación.

El diseño comprende un conjunto de acciones sistemáticas que se estructuran de la siguiente manera:

- a) Asumir el compromiso de la calidad: Los centros y sus equipos de gobierno formalizarán su compromiso con el programa de desarrollo establecido, generando además las condiciones organizacionales para la implementación.
- b) Planificación de acciones: diseñar y programar el sistema de manera que las acciones a llevar a cabo sean eficientes y permitan el control eficaz.
- c) Diagnóstico: se debe desarrollar un análisis del estado del centro para la implementación efectiva del SGIC con sus objetivos de calidad.
- d) Documentación: todo sistema de calidad supone el diseño de un sistema de gestión documental, el que no queda excluido para el SGIC de los centros españoles.

Luego que el SGIC está diseñado para el centro, éste es evaluado por una Agencia de Calidad, la que emite un informe que puede ser positivo (el sistema puede ser implementado sin modificación en su diseño), positivo condicionado (se recomiendan algunas mejoras para implementarlo), ó negativo (el sistema debe reestructurarse y presentarse en la siguiente convocatoria). Si el resultado del informe de evaluación es positivo, el sistema entra a la fase de Implantación, en la que se pone en marcha el

sistema desarrollado, realizando los cambios en los centros para que se articulen sus acciones de planificación, documentación, procedimientos administrativos y control de resultados, hacia un sistema de gestión para la mejora continua.

Los criterios que debe cumplir según la evaluación son: 1) Organización clara y coherente; 2) Especifica claramente su alcance; 3) Sus contenidos recogen en su totalidad las Directrices, definición y documentación de SGIC establecidas por AUDIT; 4) En particular, cumple con la totalidad de los requisitos del “Sistema de garantía de la calidad” establecido en España; 5) Compromiso de apoyo de la Dirección del centro con el SGIC; 6) Especificación de responsables de la implementación, mantenimiento y mejora continua del SGIC; 7) Detalla las responsabilidades que deben asumir los miembros del centro en relación a lo establecido en el SGIC; 8) Explica qué, quién y cómo se llevan a cabo los procesos incluidos en el SGIC; 9) Establece mecanismos de seguimiento; 10) Documentación adecuada para la implementación y certificación del SGIC; 11) Prevé un mecanismo de revisión (control de gestión); 12) Facilita indicadores de evaluación del desempeño mínimos; y, 13) Dispone de un mecanismo de mejora continua (ANECA, 2010).

Finalmente, el SGIC del centro culminará con su certificación, la que se establece como un proceso cíclico del sistema, y que se realiza a través de una evaluación externa para determinar si todos los lineamientos establecidos en el sistema presentado y aprobado se siguen cumpliendo, incluido el mejoramiento continuo del sistema mismo (Cancela, Sánchez, Gandón, & Rey, 2010).

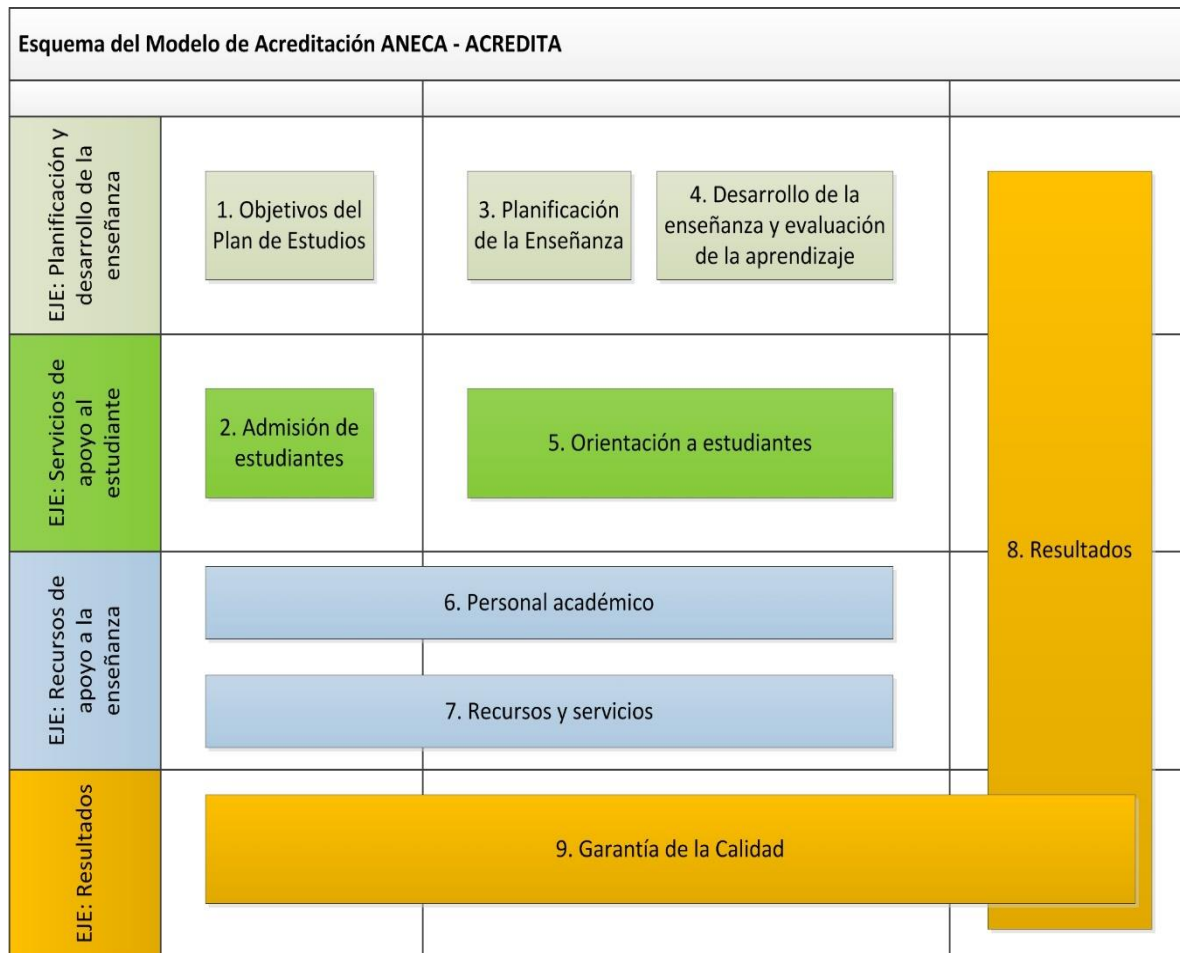
Por otra parte, los programas de grado son certificados por una agencia externa, que realiza los procedimientos un año después de implantado el plan de estudios, y luego cada 6 años para títulos de grado y 3 años para máster.

Para su aprobación, se realiza una evaluación externa de cumplimiento de los lineamientos establecidos en el plan de estudio y de los compromisos de verificación (Rosselló, Olivares, & Pujolras, 2009).

La agencia que acredita debe cumplir ciertos requisitos, y que en ese sentido esta puede ser ANECA. Los requisitos se han estructurado en cinco ejes que contienen uno o más criterios, según lo descrito por ANECA en su propuesta de modelo para la evaluación para la acreditación, según el documento Criterios y directrices para la acreditación de enseñanzas universitarias conducentes a Títulos oficiales españoles de Grado y Máster, que puede estructurarse gráficamente de la siguiente forma:



**Figura 2.** Esquema del modelo de Acreditación ANECA – ACREDITA



**Fuente:** Elaboración propia a partir de ANECA

Finalmente, en lo referido a certificación de programas doctorales, este es realizado por ANECA y las demás agencias autonómicas, quienes realizan las evaluaciones externas, y en caso de aprobación informan al Ministerio para certificar a través de la asignación de subvención, que de mantenerse por tres períodos consecutivos es asignado automáticamente.

#### **2.3.4.5. Consejo Nacional de Acreditación (CNA), Colombia**

Las intervenciones del sistema de aseguramiento de la calidad actúan en instituciones y programas, tanto de pregrado como de postgrado. En todos interviene a través de dos procesos, uno que es realizado al momento de la creación denominado Registro Calificado, que evalúa el cumplimiento de ciertos requisitos mínimos, y otro proceso denominado acreditación, que permite reconocer y diferenciar el carácter de las instituciones como un todo, así como valorar el cumplimiento de su misión y su impacto social (CNA Colombia, 2010).

La primera de las intervenciones es la aplicada en las instituciones para su creación. La ley 30 de 1992 es la que regula este proceso para las instituciones públicas, estableciendo que una institución debe presentar una evaluación de factibilidad de su creación, en el que debe demostrar, mediante un informe de evaluación, que la nueva institución *dispondrá de personal docente idóneo con la dedicación específica necesaria; organización académica y administrativa adecuadas; recursos físicos y financieros suficientes, de tal manera que tanto el nacimiento de la institución como el de los programas que proyecta ofrecer garanticen la calidad académica.*

Este estudio deberá demostrar igualmente, que la creación de la institución está acorde con las necesidades regionales y nacionales, y que es económicamente factible de ser creada según los aportes permanentes estatales y de la propia institución.

Por otra parte, para la creación de las instituciones de carácter privado, deberán demostrar la constitución de la organización, y la estructura del gobierno corporativo, la asignación de recursos y la designación y funciones del revisor fiscal. Además debe

presentarse un estudio de factibilidad, del que se evaluarán: concordancia de los lineamientos institucionales con su clase y campos de acción; un proyecto educativo coherente con las necesidades de la región y el país; una planta de profesores calificados y adecuada en número; capacidad económica y financiera, e infraestructura que favorezca el desarrollo institucional; recursos de apoyo acordes al avances de la ciencia y la tecnología; planta directiva y administrativa adecuada; plan de acción vinculada al medio; además de un plan estratégico que propenda al desarrollo institucional.

En lo referido a la acreditación, si bien la ley 30 de 1992 establece algunos objetivos generales para las instituciones educativas de nivel superior, estos son sólo una visión general de la calidad en el espacio educativo global, que, en consideración a que la calidad tiene una amplitud mayor que los modelos universales institucionales, los criterios a evaluar deben considerar también los ideales particulares considerados en su misión y proyectos institucionales, elementos en que la acreditación en Colombia se centra, poniéndolos como *aspectos institucionales fundamentales* (CNA Colombia, 2012).

De esta manera, la acreditación institucional considera las intervenciones de autoevaluación, evaluaciones externas por pares externos y una evaluación final por parte del CNA. Todos estos procesos son guiados por dos grupos de criterios, uno que guía todo el proceso de acreditación como una base para aplicar las intervenciones, y otro grupo que guía para las evaluaciones, pues dirigen los enfoques en las áreas de desarrollo institucional que serán objeto de análisis.

En lo referido a las guías para las evaluaciones, la CNA (2012) expone los diez criterios que se debe considerar: i) la *idoneidad* de la institución para cumplir las tareas que se desprenden de la misión; ii) La *pertinencia* de su actuar con las necesidades del medio; iii) La *responsabilidad*, para responder a las consecuencias de sus acciones; iv) *integridad*, que hace referencia al cumplimiento de los más altos valores para el cumplimiento de sus tareas; v) *equidad*, para velar por la justicia de sus acciones y decisiones internas; vi) la *coherencia*, que se refiere a la correspondencia y sinergia entre las unidades de la institución; vii) la *universalidad* de los conocimientos para la producción y reproducción académica y científica; viii) la transparencia de sus actos, ix) la eficacia en el cumplimiento de sus propósitos institucionales, y; x) la eficiencia, que dicta una adecuada utilización de los recursos.

Por otra parte, el segundo grupo de criterios está dado por los factores a medir en las evaluaciones de la calidad institucional, los que deben examinarse en base al primer grupo de criterios expuestos, según sea pertinente. Estos factores, y las consideraciones que se deben tener para cada uno de ellos son:

- 1) Misión y Proyecto Institucional
- 2) Profesores y Estudiantes
- 3) Procesos Académicos
- 4) Investigación
- 5) Pertinencia e Impacto Social
- 6) Procesos de Autoevaluación y Autorregulación
- 7) Bienestar Institucional
- 8) Organización, Gestión y Administración

9) Planta Física y Recursos de Apoyo Académico

10) Recursos Financieros

Así también, para los programas de pregrado, la CNA (2012) reconoce la importancia de la calidad institucional para sustentar una base de calidad para los programas, por lo que la primera etapa en el proceso de acreditación de programas, es el cumplimiento de las condiciones mínimas para ingresar al Sistema Nacional de Acreditación.

Este proceso es realizado mediante una visita del Consejo Nacional de Acreditación, que envía una comisión para visar el cumplimiento de las doce condiciones para ingresar al proceso de acreditación, que en detalle son (CNA Colombia, 2012):

- 1) Estar debidamente autorizada para operar como una institución de educación superior y para otorgar títulos en el programa que se propone acreditar.
- 2) Cumplir con las normas legales establecidas para la educación superior y, en particular, las que corresponden a las instituciones de su tipo.
- 3) Tener una misión claramente formulada, que sea coherente con su naturaleza y su definición institucional y que sea de conocimiento público. Como la misión debe reflejarse en las actividades académicas de la institución, sus logros deben ser susceptibles de evaluación.
- 4) Haber formulado un proyecto institucional que le sirva como referencia fundamental en los procesos de toma de decisiones.
- 5) Contar con un núcleo profesoral que sea apropiado, en cantidad, calidad y dedicación, a la naturaleza de la institución y del programa que se aspira a acreditar.

- 6) Contar con estatutos y reglamentos de profesores y estudiantes, que incluyan políticas claras de selección y vinculación de profesores y de admisión de estudiantes. Estas normas deben definir los deberes y derechos de unos y otros, y el régimen de su participación en los órganos directivos de la institución.
- 7) Tener una tradición en el programa que se espera acreditar, reflejada en su incidencia efectiva en el medio, y en la existencia de varias promociones de egresados, de cuyo desempeño profesional haya posibilidades de seguimiento.
- 8) Contar con una estructura organizacional y con sistemas de administración y gestión que correspondan a la naturaleza, tamaño y complejidad de la institución y del programa.
- 9) Disponer de una infraestructura locativa y logística que satisfaga las necesidades de la institución y las del programa.
- 10) Mantener una comprobada estabilidad financiera y utilizar adecuadamente los recursos de que dispone, en correspondencia con su naturaleza, su misión y sus objetivos.
- 11) Contar con un ambiente institucional apropiado y con políticas e instalaciones orientadas a mantener el bienestar de todos sus miembros.
- 12) No haber sido objeto de sanciones, en los últimos cinco años, por el incumplimiento de las disposiciones legales que rigen la educación superior, ni estar intervenida en el momento en que se hace la solicitud.

Dada la aprobación por parte de la Comisión, el programa ingresa al proceso de acreditación, el que se basa en los mismos diez criterios que determinaban los ejes para realizar las evaluaciones en las instituciones, para utilizarlos en las evaluaciones de programas, pero ubicándolos en orden y relevancia distintos, quedando de la siguiente

forma: i) *universalidad*, ii) *integridad*, iii) *equidad*, iv) *idoneidad*, v) *responsabilidad*, vi) *coherencia*, vii) *transparencia*, viii) *pertinencia*, ix) *eficacia*, y, x) *eficiencia*.

Luego, estos criterios se aplicarán de acuerdo a la pertinencia, sobre un segundo grupo de ocho criterios, que están definidos por los factores internos del programa que serán evaluados.

Además, para la evaluación de los programas, estos factores consideran un conjunto de características relevantes que determinan la calidad de estos factores. Este conjunto de factores y sus características de calidad asociados para la evaluación de programas son:

- 1) Misión y Proyecto Institucional: i) Misión Institucional; ii) Proyecto Institucional; iii) Proyecto educativo del programa; iv) Relevancia Académica y Pertinencia Social del Programa.
- 2) Estudiantes: i) Mecanismos de ingreso; ii) Número y calidad de los estudiantes admitidos; iii) Permanencia y deserción estudiantil; iv) Participación en actividades de formación integral; v) Reglamento estudiantil.
- 3) Profesores: i) Selección y vinculación de profesores; ii) Estatuto profesoral; iii) Número, Dedicación y Nivel de Formación de los Profesores; iv) Desarrollo profesoral; v) Interacción con las comunidades académicas; vi) Estímulos a la docencia, investigación, extensión o proyección social y a la cooperación internacional; vii) Producción de material docente; viii) Remuneración por méritos.
- 4) Procesos académicos: i) Integralidad del Currículo; ii) Flexibilidad del currículo; iii) Interdisciplinariedad; iv) Relaciones nacionales e internacionales del programa; v) Metodologías de enseñanza y aprendizaje; vi) Sistema de evaluación de

- estudiantes; vii) Trabajos de los estudiantes; viii) Evaluación y autorregulación del programa; ix) Formación para la investigación; x) Compromiso con la investigación; xi) Extensión o proyección social; xii) Recursos bibliográficos; xiii) Recursos informáticos y de comunicación; xiv) Recursos de apoyo docente.
- 5) Bienestar institucional: i) Políticas, programas y servicios de bienestar universitario.
  - 6) Organización, administración y gestión: i) Organización, administración y gestión del programa; ii). Sistemas de comunicación e información; iii) Dirección del programa; iv) Promoción del programa.
  - 7) Egresados e impacto sobre el medio: i) Influencia del programa en el medio; ii) Seguimiento de los egresados; iii) Impacto de los egresados en el medio social y académico.
  - 8) Recursos físicos y financieros: i) Recursos físicos; ii) Presupuesto del programa; iii. Administración de recursos.

Cada una de las características asociadas a los factores de análisis, tienen a su vez, asociados un conjunto de aspectos a evaluar, e indicadores que se medirán. Con ello, en el avance de cada una de las etapas de la acreditación, se analizará la evaluación realizada en base a estos factores y sus características, para apreciar *las condiciones de desarrollo de las funciones sustantivas de cada programa académico: docencia, investigación y extensión o proyección social* (CNA Colombia, 2010).

De la misma forma, la CNA ha estructurado la acreditación de programas de doctorado y maestrías a través de un procedimiento que comprende una autoevaluación, evaluación externa de pares y la resolución de la CNA (CNA Colombia, 2010). Los



criterios que guían estos procesos, son similares a la acreditación de programas de pregrado: un grupo de criterios que sustenta las bases para la aplicación de la evaluación, y otro grupo de criterios que establecen los factores de análisis.

En el caso de los programas de doctorado y maestrías, el primer grupo de criterios son once, los mismos diez de los programas de pregrado: i) *universalidad*, ii) *integridad*, iii) *equidad*, iv) *idoneidad*, v) *responsabilidad*, vi) *coherencia*, vii) *transparencia*, viii) *pertinencia*, ix) *eficacia*, y x) *eficiencia*, más la sostenibilidad xi) (CNA Colombia, 2010).

De la misma forma también, el segundo grupo está conformado por factores, y estos por características a evaluar, que para los programas de postgrado son:

- 1) Cumplimiento de los objetivos del programa y coherencia con la Visión y Misión de la Universidad: i) Cumplimiento con los objetivos del programa y coherencia con la Visión, Misión y Proyecto Institucional de la universidad.
- 2) Estudiantes: i) El perfil o características al momento de su ingreso; ii) Permanencia y desempeño de los estudiantes durante el postgrado; iii) Características de los graduados del programa.
- 3) Profesores – Investigadores: i) Perfil de los Profesores; ii) Producción científica de los Profesores; iii) Relación Estudiante/Tutor (Nuevo para Maestrías y Doctorados); iv) Política sobre Profesores.

- 4) Procesos académicos y lineamientos curriculares: i) Formación, aprendizaje y desarrollo de investigadores: El papel de las Tutorías de Posgrado; ii) Formación del investigador con competencias sociales, éticas y de emprendimiento en los casos pertinentes; iii) Flexibilidad del currículo; iv) Aseguramiento de la calidad del programa, políticas y estrategias para el mejoramiento continuo.
- 5) Investigación, generación de conocimiento y producción artística: i) Articulación de la investigación al programa; ii) Los grupos, líneas y proyectos de investigación; iii) Productos de la investigación y su impacto.
- 6) Articulación con el entorno y capacidad para generar procesos de innovación: i) Posibilidad de trabajo inter y transdisciplinario en el programa; ii) Relevancia de las líneas de investigación y de las tesis de grado para el desarrollo del país o de la región; iii) Experiencias de interacción con el entorno.
- 7) Internacionalización, alianzas estratégicas e inserción en redes científicas globales: i) Internacionalización del currículo y bilingüismo; ii) Internacionalización de estudiantes y profesores (movilidad internacional); iii) Internacionalización de la investigación y de los graduados.
- 8) Bienestar y ambiente institucional: i. Actividades de Bienestar-
- 9) Graduados y análisis de impacto del programa: i) Producción científica de los graduados; ii) Análisis del Impacto del Programa.

10) Recursos físicos y gestión administrativa y financiera: i) Infraestructura Física Adecuada; ii) Recursos Bibliográficos, Informáticos y de comunicación; iii) Adecuado apoyo Administrativo a las Actividades de Docencia, Investigación y Extensión del Programa; iv) Presupuesto del programa; v) Gestión del Programa.

Aplicadas las evaluaciones para instituciones y programas de pre y postgrado, se realiza una revisión de las autoevaluaciones para verificar el cumplimiento de lo planteado en ella, bajo los mismos criterios. Según el informe de las revisiones el CNA determina la decisión de acreditación.

Para la acreditación de programas, el proceso de acreditación se inicia con una evaluación no exhaustiva, realizada por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), en la que se verifica que la institución cumple con las condiciones iniciales para el ingreso al proceso de acreditación.

Previo a ello, y como base para realizar esta evaluación, la institución debe enviar la documentación e información referida a: Aspectos legales de la institución, Normas internas aprobadas, Aspectos académicos, y Recursos institucionales. La evaluación de condiciones iniciales se basa en reuniones con el Rector y Directivos de la institución, entrevistas, y visitas a las dependencias. Aprobadas las condiciones iniciales, la institución deberá realizar una *Autoevaluación*, la que concluirá con el informe de autoevaluación, que es entregado al CNA, y que contendrá una sinopsis de la institución, un cuerpo central y los anexos (CNA Colombia, 2012). El CNA recibe el informe de autoevaluación, y tomándolo como base designa a una comisión de pares académicos para que realicen la *Evaluación externa* de la institución, la que concluye

con el informe de ésta, basado en revisión de documentación, reuniones y entrevistas con las distintas instancias de la institución, y visitas a las instalaciones y dependencias. En base a los informes de autoevaluación y evaluación externa, la CNA realizará la Evaluación Final, de la que nace la resolución de acreditación, la que tendrá una vigencia mínima de 5 años, y máxima de 10 años, manteniéndose durante su vigencia sólo mientras se mantengan las condiciones con las que se otorgó la acreditación (CNA Colombia, 2012).

En lo referido a la acreditación de programas, también comprende las mismas instancias para el desarrollo del proceso: verificación de condiciones iniciales institucionales, autoevaluación, evaluación externa, y evaluación final. La evaluación de las Condiciones Iniciales, la realiza la CNA, y en la instancia evalúa si la institución cumple con los requisitos que demuestren su *orientación, trayectoria, estabilidad y grado de desarrollo académico y administrativo* (CNA Colombia, 2012). Cumplidas las condiciones iniciales, el programa debe desarrollar el informe de autoevaluación, basado en los criterios y características para desarrollarlo, que determinan los estándares de calidad que debe cumplir un programa (CNA, 2006).

La etapa de autoevaluación del programa culminará con la presentación del Informe de Autoevaluación, el que, al igual que su símil del caso de acreditación de instituciones, deberá estar estructurado con una sinopsis de la institución, un cuerpo central y los anexos (CNA Colombia, 2010), el que deberá ser entregado al CNA. Este, habiendo recibido el documento referido a la autoevaluación del programa, designará a los pares académicos encargados de la evaluación externa, los capacitará en lo referido al proceso de evaluación que realizarán, para luego proceder al proceso de evaluación de los pares

externos, mediante reuniones con el Decano y responsables del programa académico, revisión de documentación, revisión de recursos y materiales, y revisión de instalaciones y dependencias, además de entrevistas con profesores, estudiantes, personal administrativo y egresados, todo para determinar la coherencia entre la autoevaluación, y la revisión.

A partir de todo lo anterior, el comité de pares académicos desarrollará el Informe de evaluación Externa, presentándolo a la CNA con los contenidos requeridos por el Consejo: consideraciones generales de la institución y el programa, análisis crítico de la autoevaluación, juicio de la calidad del programa, y recomendaciones (CNA, 2010). La CNA, recibirá y revisará el informe de evaluación externa, y luego de darlo por aprobado, lo enviará a la institución para que emita comentarios y reacciones al mismo. En base a los resultados de ambos informes recibidos, autoevaluación y evaluación externa, la CNA realizará una evaluación final para la emisión del juicio de acreditación del programa (CNA, 2010). Dado que la acreditación es temporal, la CNA ha desarrollado procedimientos para la renovación de la acreditación (2010), el que sigue el mismo proceso de la acreditación inicial, pero poniendo un énfasis especial en las fortalezas y debilidades reconocidas en el proceso de acreditación anterior.

Finalmente, la acreditación de programas de Maestría y Doctorado, tal como lo dicta los lineamientos del CNA para este proceso (2009), tiene total coherencia con los lineamientos para la acreditación de programas de pregrado, es decir, las intervenciones se basan en un conjunto de factores y características, y el proceso comienza con un cumplimiento de requisitos iniciales, luego una autoevaluación, evaluación externa, y la evaluación final y emisión de juicio de acreditación. Los requisitos iniciales,

denominados Requisitos Fundamentales, son dos: tener registro calificado, y tener una trayectoria de ocho años de ingreso de estudiantes y un mínimo de graduados, nueve para el caso de los doctorados, y 20 para las maestrías (CNA Colombia, 2010). Aprobados los requisitos fundamentales, la institución, a través de los profesores, directivos, estudiantes y personal de programa, desarrollará talleres para apoyar el desarrollo de la autoevaluación del programa en base a las 29 características de calidad, etapa que culmina con la generación del informe de autoevaluación, que es entregado al CNA. Dada la coherencia con la acreditación de pregrado, el informe de autoevaluación es revisado, y luego se selecciona al comité de pares académicos para la realización de la etapa de evaluación externa, contando dentro del equipo evaluador con pares internacionales para el caso de los programas de Maestría y Doctorado. Esta comisión, al igual que en la evaluación externa de pregrado, realizará reuniones con el Decano y responsables del programa académico, y revisión de documentación, revisión de recursos y materiales, y revisión de instalaciones y dependencias, además de entrevistas con profesores, estudiantes, personal administrativo y egresados, para evaluar la calidad del programa de maestría o doctorado y desarrollar el Informe de Evaluación externa, el que será entregado al CNA. Reunidos los informes de autoevaluación y evaluación externa, el CNA emitirá el juicio de acreditación del programa (CNA, 2010).

#### **2.3.4.6. Comisión Nacional de Acreditación (CNA), Chile**

Las intervenciones del CNA para el aseguramiento de la calidad de la educación en Chile son el licenciamiento y la acreditación. Mientras que el licenciamiento es aplicado en nuevas instituciones de educación superior privadas (quedando fuera de este proceso las carreras e instituciones estatales, así como las instituciones que ya han obtenido su

autonomía) con un carácter obligatorio, la acreditación es realizada tanto para instituciones autónomas, como para carreras de pregrado y programas de postgrado, siendo una opción voluntaria en cualquiera de sus instancias.

El licenciamiento, administrado por el Consejo Superior de Educación (CSE), provee a las instituciones nuevas de un respaldo para iniciar su funcionamiento, que comienza con la evaluación del proyecto institucional para otorgar el reconocimiento oficial que permite el inicio de las actividades docentes, y continúa con una serie de evaluaciones anuales para verificar el cumplimiento de su proyecto institucional, las que de ser aprobadas permitirá el otorgamiento de la autonomía de la institución. Bajo esta metodología de aplicación es que se estructuran las tres etapas del licenciamiento: Aprobación del proyecto institucional, Verificación y Autonomía.

Los criterios que guían el proceso del licenciamiento, exigen a las instituciones diseñar su proyecto institucional para su aprobación, y luego implementarlos para permitir el desarrollo de este proyecto efectivamente, en consideración a que este será evaluado periódicamente durante un período de tiempo establecido por ley, cuya aprobación otorgará la autonomía a la institución. Según el CSE (2010), se han establecido criterios diferenciados dependiendo del tipo de institución. De esta forma se tienen criterios de evaluación para Universidades, para Institutos Profesionales y Centros de formación técnica.

En primer lugar, los Criterios de Evaluación para Universidades son: I: Integridad Institucional (la institución deberá actuar con probidad hacia el desarrollo establecido, y tener disposición y coherencia a llevar a cabo ello); II: Propósitos institucionales y nivel

general de su realización (la universidad debe tener establecida una misión y fines coherentes con ellas); III: Administración institucional, gobierno y autorregulación (debe disponer un gobierno institucional, una estructura y gestión administrativa adecuada); IV: Progresión y logros de los estudiantes (los criterios de admisión, servicios de apoyo académico, y mecanismos de evaluación de alumnos son coherentes con el nivel universitario que se desea preservar); V: Servicios para los estudiantes (deben desarrollarse programas de servicios a los estudiantes acordes con sus necesidades y problemas); VI: Académicos: proceso de enseñanza (académicos en cantidad y calidad acordes con el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje y la misión institucional); VII: Carreras y otros programas académicos (carreras y programas académicos adecuada y racionalmente planificados e implementados); VIII: Investigación y creación artística (políticas y recursos en concordancia con lo declarado en este ámbito); IX: Extensión y servicios a la comunidad (planificación y gestión coherentes y adecuados de procedimientos y recursos para orientar la institución hacia este tipo de servicios); X: Recursos educacionales (coherencia de calidad y cantidad de recursos para cumplir con los propósitos institucionales); XI: Administración financiera y recursos (demostrar que se cuenta con una cuantía y gestión de recursos financieros para cumplir con la misión y proyectos declarados); XII: Infraestructura física e instalaciones (La infraestructura física y las instalaciones de que dispone la institución deben ser adecuadas para el desarrollo de sus actividades).

Para los Institutos Profesionales se tiene los criterios de evaluación siguientes, que, en general, coinciden con los establecidos para Universidades: I: Integridad Institucional; II: Propósitos institucionales y nivel general de su realización; III: Administración institucional; IV: Progresión y logros de los estudiantes; V: Servicios para los



estudiantes; VI: Académicos: Proceso de enseñanza; VII: Carreras y otros programas académicos; VIII. Recursos Educativos; IX: Administración financiera y recursos; X: Infraestructura física e instalaciones.

Finalmente, para CFT se tienen los Criterios de Evaluación para Centros de Formación Técnica: I: Integridad Institucional; II: Propósitos institucionales y nivel general de su realización; III: Administración institucional; IV: Progresión y logros de los estudiantes; V: Servicios para los estudiantes; VI: Académicos: Proceso de enseñanza; VII: Carreras y otros programas académicos; VIII. Vinculación con la Comunidad, Capacitación y Extensión; IX: Recursos Educativos; X: Administración financiera y recursos; XI: Infraestructura física e instalaciones.

Una vez obtenida la autonomía mediante el proceso de licenciamiento, la calidad de la educación superior es asegurada a través de procesos de acreditación, la que aplica para los niveles de instituciones y para las carreras y programas de estudio. Para el caso de la acreditación institucional, el objeto de este proceso – establecido por ley – es “*evaluar el cumplimiento de su proyecto institucional y verificar la existencia de mecanismos eficaces de autorregulación y de aseguramiento de la calidad al interior de las instituciones de educación superior, y propender al fortalecimiento de su capacidad de autorregulación y al mejoramiento continuo de su calidad*”. Luego, las intervenciones que realiza para el aseguramiento de la calidad deben regirse por las características normativas básicas que se han establecido para ello:

- 1) Se deben basar en la autonomía de las instituciones y su libertad para auto establecer sus lineamientos: Las intervenciones deben ser realizadas respetando el proyecto institucional establecido por las propias instituciones.
- 2) Participación voluntaria: No obstante que el Mineduc exige cierta información y aplica algunas sanciones en caso de no reportarlas, y que los procesos de licenciamiento y acreditación de las carreras de medicina y pedagogía son obligatorias, la participación en proceso de aseguramiento de la calidad no tienen obligatoriedad de participación.
- 3) Promoción de la calidad: Promoverá la calidad a través del fortalecimiento y certificación de mecanismos de autorregulación e información pública.

El proceso de desarrollo de las acreditaciones considera las intervenciones de autoevaluación interna, evaluación externa y el final pronunciamiento de la comisión. Para la acreditación institucional se considera la evaluación mínima de dos áreas, gestión institucional y docencia de pregrado, y tres áreas adicionales, docencia de postgrado, investigación, y vinculación con el medio. Por su parte, para la acreditación de programas de pregrado, las intervenciones serán realizadas en tres criterios: perfil de egreso de la carrera, condiciones de operación (recursos y procesos mínimos para asegurar el cumplimiento del perfil definido), y capacidad de autorregulación. El primer criterio agrupa un conjunto de nueve subcriterios, dentro de los que destacan la definición y estado de desarrollo del perfil de egreso, un currículum de carrera coherente, efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje, los resultados del proceso formativo y la vinculación con el medio. Así también, para las condiciones de operación se tienen los subcriterios: estructura organizacional, administrativa y financiera adecuada, recursos humanos, infraestructura, apoyo técnico y recursos para la

enseñanza. Y finalmente para la capacidad de autorregulación, se debe cumplir los subcriterios del propósito en que se enmarca, la integridad de su desarrollo y coherencia, y finalmente, el proceso de autoevaluación.

En lo referido a los programa de postgrado, el proceso de acreditación se basa en criterios que dependen del tipo de programa. De esta forma, para los programas de doctorado, se consideran los objetivos que lo definen: carácter y objetivos, requisitos de admisión, duración, estructura del programa, examen de Calificación y Defensa del Proyecto de Tesis, tesis, profesores del programa, apoyo institucional. En tanto, para los programas de magíster, los criterios para desarrollar las intervenciones de evaluación son el carácter y objetivos del programa, su duración, requisitos de admisión, estructura del programa, profesores y apoyo institucional.

Los mecanismos utilizados en Chile para el aseguramiento de la calidad son el licenciamiento y la acreditación, el primero aplicado a nivel de instituciones y sus proyectos, y la segunda aplicada a nivel de instituciones y programas.

Una de los resultados del licenciamiento es el reconocimiento oficial de la institución.

Para el otorgamiento del reconocimiento oficial, la ley, además de que la constitución como persona jurídica y el registro oficial para el caso de Centros de formación técnica (CFT), se requiere la certificación del CSE que demuestra que la institución cuenta con los recursos docentes, didácticos, económicos, financieros y físicos necesarios para cumplir sus funciones y otorgar los grados académicos y/o títulos profesionales, según corresponda, y una segunda certificación (también emitida por el CSE) en que se da por aprobado el proyecto institucional y sus programas. Esta certificación se otorga, tras una

evaluación externa realizada por el CSE según una serie de criterios que determinan que el proyecto institucional alcanza un desempeño idóneo de acuerdo a estándares de calidad que determinan que esta logrará desarrollar sus distintas áreas y funciones, y una capacidad de autorregulación. Luego, para que la institución obtenga la autonomía (mediante un certificado de autonomía emitido por el CSE), es necesario realizar un proceso de evaluación periódica para la verificación del cumplimiento de desarrollo del proyecto institucional, mediante un proceso de evaluación externa realizada por el mismo CSE. El seguimiento es realizado por seis años, al cabo de los cuales el CSE decide si otorga la autonomía, que en caso de ser negativo, concede cinco años adicionales para el pronunciamiento definitivo (Consejo Superior de Educación [CSE], 2010).

Una vez obtenida la autonomía, una institución y sus carreras y/o programas pueden someterse a un proceso de acreditación. La acreditación institucional, tal como lo definen las normativas básicas de las intervenciones de la Comisión Nacional de Acreditación [CNA], comienza antes de la aplicación de los mecanismos de evaluación, con la definición de la misión y fines institucionales que determinan los objetivos y propósitos institucionales, además de mecanismos de autorregulación (CNA Chile, 2010). En este sentido cabe destacar que el sistema de aseguramiento de la calidad en Chile se basa en la autorregulación por parte de las instituciones, por lo que las intervenciones velan por el fomento y la promoción de la calidad al interior de las instituciones (Zapata & Tejeda, 2009). En base a estos lineamientos organizacionales, es que se aplican el primero de los mecanismos para la acreditación de las instituciones, la autoevaluación o evaluación interna.

La autoevaluación está guiada por el informe de autoevaluación, en el que además de la caracterización de la institución en términos de descripción general y estructura orgánica y funciones, se exponen los resultados y análisis del proceso de autoevaluación llevado a cabo sobre las cinco áreas de análisis (2 básicas y 3 adicionales), y los ajustes que nacen de los procesos de evaluación anteriores y del plan de mejoramiento según la autoevaluación que se está presentando (CNA). La CNA determina que la autoevaluación presentada cumpla con los requisitos de presentación, para posteriormente entregarlo a un comité de pares externos, evaluadores que realizará la evaluación de este informe, que se complementa con otras informaciones de la institución, y visitas en terreno para verificar la operación de acuerdo a lo expuesto en la autoevaluación, corroborado con actividades como reuniones con las autoridades institucionales, representantes de los distintos grupos de informantes claves, académicos y estudiantes. Todas estas intervenciones del comité de pares externos es lo que se denomina etapa de Evaluación externa, que concluye con el Informe de evaluación externa, el que es entregado a la Secretaría Ejecutiva del CNA, y esta - posterior evaluación del informe - a la institución de educación superior evaluada. Esta última puede hacer observaciones al informe del comité de pares (CNA).

En base a los criterios de evaluación y términos de referencia para la realización de la misma, y los informes emitidos de autoevaluación y evaluación externa, sumado a las observaciones que pudiera hacer la institución al informe de pares, la CNA se pronunciará acerca de la acreditación de la institución. En virtud del cumplimiento satisfactorio de los criterios mínimos exigibles (gestión institucional y docencia de pregrado), la CNA se pronunciará por acreditar o no acreditar a la institución, que en caso de ser positivo, y en consideración al grado de consolidación de las políticas y

mecanismos de aseguramiento de la calidad y de su aplicación y resultado, fijará el plazo de vigencia de la acreditación otorgada, el que tendrá un máximo de siete años. Obtenida la acreditación, la institución debe informar a la CNA acerca de cambios significativos que se produzcan en ella, tales como la apertura de carreras en nuevas áreas del conocimiento, la apertura de un nuevo nivel de formación, el establecimiento de nuevas sedes institucionales, el desarrollo de nuevas modalidades de enseñanza, o cambios en la propiedad de la institución. Con ello, la CNA puede poner término a la acreditación, en caso de que deteriore las condiciones en que se otorgó la acreditación (CNA).

Para el caso de las carreras y programas de pregrado, al igual que la acreditación institucional, las intervenciones que guían el proceso son la autoevaluación, la evaluación externa y la decisión de acreditación. Pueden participar de esta intervención las carreras de instituciones autónomas, que cuenten con, al menos, una promoción de alumnos titulados ó egresados, según corresponda la certificación terminal de los alumnos. Sin embargo, y sin perjuicio de lo anterior, las carreras y programas de estudio conducentes a los títulos de Médico Cirujano, Profesor de Educación Básica, Profesor de Educación Media, Profesor de Educación Diferencial y Educador de Párvulos, deben participar del proceso de manera obligatorio desde el primer año de funcionamiento.

El proceso se inicia con la solicitud de acreditación de carrera por parte de la institución, el que debe ser aprobado por la CNA, la que establecerá los criterios en que sustentará las evaluaciones, comenzando por la autoevaluación de la carrera por parte de la institución. El proceso de autoevaluación de carreras debe ser guiado por un equipo de conducción del mismo, denominado Comité de Autoevaluación. Mediante procesos

participativos, recopilación y análisis de amplia información de la carrera, y consultas a informantes clave tanto al interior como exterior de la carrera, se determinarán las fortalezas y debilidades de la carrera, las principales conclusiones de los informantes claves y los planes de mejoramiento, todo lo que conformará un documento que es denominado Informe de Autoevaluación. Este informe tiene una estructura similar al de autoevaluación institucional, por lo que debe incluir al menos una descripción general del proyecto académico de la carrera – con especial énfasis de las condiciones en que se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, los resultados y análisis del proceso de autoevaluación llevado a cabo sobre las dos áreas de análisis (perfil de egreso de la carrera, y recursos y procesos mínimos para asegurar el cumplimiento del perfil definido), y las conclusiones y ajustes que nacen de los procesos de evaluación anteriores y del plan de mejoramiento según la autoevaluación que se está presentando. Se adjuntarán además algunos documentos denominados Guía de Formularios, necesarios para la acreditación de carreras (CNA).

La entrega del informe de autoevaluación de carrera, precede inmediatamente al proceso de evaluación externa. De la misma forma que la acreditación de la institución, la Evaluación externa será realizada por una comisión de pares evaluadores, intervención que tiene como entrada el informe de autoevaluación y antecedentes solicitados a la carrera por parte de la comisión. Todo lo anterior permitirá constituir el Informe de Evaluación externa, el que, tomando la información de entrada, evaluará según los criterios y subcriterios para la evaluación de carreras, determinando si esta se ajusta a los criterios, y si tiene la capacidad de cumplir los propósitos que la carrera o programa se ha definido, validando con ello el informe de autoevaluación. El informe de

evaluación externa elaborado por el Comité de Pares externos, es entregado a la CNA, para integrarlo al desarrollo de la siguiente etapa, la decisión de acreditación (CNA).

La decisión de acreditación de carreras se alimenta del informe de autoevaluación, el informe de evaluación externa, la opinión de los pares externos acerca del proceso de autoevaluación, y del resultado de otros procesos de acreditación –nacionales o extranjeros - a los que se haya sometido la carrera.

La decisión emitida por la CNA, puede ser: Acreditar la carrera, no acreditar la carrera, o no acreditar alguna de las sedes, jornadas o modalidades de la carrera. En caso de que la decisión de la CNA sea positiva, la acreditación será otorgada por un periodo máximo de siete años y un mínimo de dos (CNA).

La última de las intervenciones es la acreditación de postgrado, el que se inicia con la solicitud de ingreso al proceso de evaluación con el Formulario de Solicitud de Acreditación, el que debe entregarse junto con el Informe de Autoevaluación.

Este informe se elabora en base a un proceso que hace referencia a la calidad de sus estudiantes y profesores, a la pertinencia de los planes de formación y sistemas de apoyo académico y administrativo, basado en procesos que se guían en los criterios de evaluación de postgrado, y que contemplan recopilación, sistematización y análisis de información, actividades participativas con actores relevantes, que determinen el estado de desarrollo y la proposición de planes de mejora.

Aceptada la solicitud de acreditación, éste ingresará al proceso a una intervención de evaluación por parte de un Comité externo, el que será uno de los quince comités de



acuerdo al área que corresponda el programa de postgrado (Arquitectura y Urbanismo, Artes, Ciencias Biológicas, Ciencias de la Ingeniería, Ciencias del Mar y de la Tierra, Ciencias Económicas y Administrativas, Ciencias Jurídicas, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Políticas, Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Forestales y Agronómicas, Educación, Física y Astronomía, Humanidades, Matemáticas y Estadística, Química), el que es denominado Comité de Área.

El comité revisará los antecedentes presentados, y propondrá a la CNA evaluadores externos que llevarán el proceso de evaluación del programa. Estos evaluadores externos serán uno del ámbito internacional y uno del ámbito nacional, para el caso de los programas de doctorado, y un evaluador nacional, para los programas de magíster.

Los evaluadores externos realizarán la evaluación en base a los antecedentes recopilados, el Informe de Autoevaluación, los antecedentes complementarios que solicite el Comité de Área, y visitas que realice a la institución para evaluar el programa. Con todo, se elaborarán dos informes, uno por parte de los evaluadores externos, y otro por parte del Comité de Área. La recopilación de todos los antecedentes e informes corresponderá al Comité de área, el que de considerar los antecedentes adecuados, solicitará a la CNA emitir el juicio de acreditación.

## **2.4. Análisis de sistemas de calidad**

A partir de los sistemas analizados, acreditación es el método para medir la calidad más utilizado, lo que también se da para la mayoría de los países desarrollados (Freire & Tejeiro, 2010). De la misma forma, en los sistemas de aseguramiento de la calidad,

tanto en los revisados como a nivel global, pueden resumirse en cinco puntos los objetivos que se persiguen (ibid):

- Garantizar al usuario del sistema universitario que la calidad de las IES cumple los requisitos mínimos de calidad en cuanto a insumos, procesos y resultados.
- Proporcionar transparencia sobre los niveles de calidad de las diferentes instituciones y programas.
  - Identificar las debilidades a lo largo del proceso de acreditación, lo que permitirá adoptar medidas correctivas y mejorar la calidad de la propia institución.
  - Estimular el interés por la calidad en las instituciones universitarias y el espíritu competitivo resultante de la acreditación.
- Estimular la movilidad nacional e internacional entre los estudiantes.

En cuanto a los tipos de acreditación, se observó el modelo que tiene un alcance institucional, otro que se enfoca en las carreras o programas, y otros que centran su atención en factores específicos.

Los modelos de acreditación institucional, consideran factores de análisis variables globales institucionales como la coherencia de gestión institucional al nivel de desarrollo y a la misión perseguida, instalación de sistemas que favorezcan la calidad de la gestión institucional y propendan a su mejora (de aseguramiento de la calidad, de gobierno institucional, de autoevaluación, de gestión de la información y/o documental, de gestión financiera, entre otros), mecanismos y procesos que permitan operativizar la mejora hacia la calidad (estructura organizacional, formalización de procesos y

procedimientos, control y seguimiento de gestión y de desempeño, reclutamiento, etc.), así como otros factores que favorecen la sustentabilidad y sostenibilidad institucional.

Por su parte, los modelos de acreditación de programas, consideran por una parte factores de proceso como la concordancia con las orientaciones institucionales, definición y justificación del programa, mecanismos de gestión docente (prácticas, evaluaciones), mecanismos de ingreso, seguimiento de egresados, gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje; y por otra parte los recursos adecuados, necesarios y suficientes para realizar los procesos, entre los que está el personal académico y administrativo, infraestructura, equipamiento, entre otros.

Más esquemáticamente, y de manera ilustrativa, podemos observar en los modelos profundizados sus consonancias y disonancias. Dada la heterogeneidad El esquema se presenta de manera matricial, organizando en columnas los distintos sistemas de aseguramiento de la calidad, y en filas los factores de análisis de éstos, específicamente:

- Finalidad: Fin u objetivo que persigue el sistema en el territorio instalado
- Objetivos y criterios de análisis, según objeto de análisis, que puede ser:
  - Instituciones / Universidades
  - Programas de Pregrado
  - Programas de Postgrado
  - Docentes
  - Servicios

- Herramientas e instrumentos que establece el sistema para realizar los procedimientos que exige el proceso de acreditación, que pueden ser:
  - Autoevaluación de Instituciones
  - Autoevaluación de Programas
  - Evaluación de docentes
  - Guía de procedimiento
- Procedimientos y estrategia de evaluación, dado que todos los sistemas analizados de alguna u otra forma realizan evaluaciones en el proceso de acreditación, las formas de evaluación pueden ser:
  - Ficha Autoevaluación
  - Ficha Institucional
  - Evaluación de pares
  - Evaluación internacional
  - Evaluación de agencia nacional
  - Evaluación agencia internacional
  - Informe de evaluadores externos
  - Informe de agencia.

Por tanto, en base a todos estos factores, se define una sinopsis de los análisis en base a la utilización o no en el proceso de acreditación, configurando el cuadro comparativo siguiente:

**Tabla 1.** Consonancias y disonancias entre los modelos analizados

Factor Analizado			Modelo				
			ENQA	ARCU-SUR	España	Colombia	Chile
Finalidad	Creación para asegurar, verificar y/o promover calidad		X	X	X	X	X
	Creación para establecer directrices comunes de calidad		X	X	X		
Objetos y Criterios de Análisis	Objeto	Criterios					
	Instituciones / Universidades	Sistema de aseguramiento de la calidad	X	x	X		
		Mecanismos mejora continua	X		X		
		Misión y Proyecto Institucional	X	X		X	
		Organización / Estructura / Responsabilidades	X	X	X	X	X
		Compromiso de la Dirección	X	X	X		
		Sistema de Gobierno institucional	X	X			X
		Procesos y procedimientos	X	X	X	X	
		Procedimientos de reclutamiento				X	X
		Sistemas y/o mecanismos de control / seguimiento	X		X	X	X
		Sistemas de gestión financiera				X	X
		Recursos de apoyo académico y recursos físicos				X	
		Recursos Financieros				X	

Factor Analizado			Modelo				
			ENQA	ARCU-SUR	España	Colombia	Chile
		Planificación / Asignación de recursos	X			X	X
		Control de gestión / Indicadores de desempeño	X	X	X	X	X
		Sistemas de autoevaluación	X	x		X	
		Gestión documental / Gestión de la información / Sistemas de Información	X	X	X	X	X
		Diseño de carreras				X	X
		Procesos de enseñanza (selección y admisión, métodos pedagógicos)				X	X
		Dotación académica	X			X	X
		Carrera Docente	X			X	
		Interacción de docentes con comunidades académicas				X	
		Criterios para la Admisión de estudiantes				X	
		Permanencia y deserción de estudiantes				X	
		Evaluación y seguimiento de estudiantes	X	X		X	X
		Reglamento Estudiantil				X	X
		Mejora continua de docencia	X	X			X

Factor Analizado			Modelo				
			ENQA	ARCU-SUR	España	Colombia	Chile
		Criterios de evaluación de oferta de postgrados	X	X			X
		Vinculación de programas de postgrado con áreas de I+D				X	X
		Políticas de desarrollo de investigaciones	X	X		X	X
		Resultados, difusión e impacto de Investigaciones	X	x		X	X
		Vinculación con el medio		X		X	X
		Bienestar Institucional	X	X		X	
	Programas de Pregrado	Coherencia Misión Institucional	X	X		X	X
		Proyecto Institucional	X	X		X	X
		Proyecto educativo del programa	X	X			
		Plan y programa de estudios				X	X
		Justificación del título	X	X	X	X	
		Objetivos del título / Propósitos / Proyecto educativo	X	X	X	X	X
		Integridad para el cumplimiento de objetivos	X	X			X

Factor Analizado			Modelo				
			ENQA	ARCU-SUR	España	Colombia	Chile
		Admisión y acceso al programa	X	X	X	X	X
		Planificación	X	X	X		
		Personal académico (suficiente e idóneo)	X	X	X	X	X
		Promoción / Perfeccionamiento docente					X
		Personal de apoyo / administrativo	X		X		X
		Estructura organizacional	X	X		X	X
		Administración Financiera					X
		Sistemas de información	X	X		X	
		Eficiencia de los resultados	X	X	X		X
		Sistema de aseguramiento de calidad	X	X	X		
		Programación de implementación	X	X	X		
		Mecanismos de ingreso	X			X	X
		Número y calidad de estudiantes admitidos		X		X	
		Perfil de egreso				X	X



Factor Analizado			Modelo				
			ENQA	ARCU-SUR	España	Colombia	Chile
		Requisitos de graduación y titulación					X
		Reglamento Estudiantil				X	X
		Efectividad del procesos de enseñanza-aprendizaje	X	X			X
		Seguimiento de egresados					X
		Permanencia y deserción estudiantil					X
		Infraestructura y recursos	X	X			X
		Estructura Curricular	X	X		X	X
		Vinculación con el medio / Relevancia Académica / Pertinencia Social	X	X		X	X
		Bienestar institucional	X	X		X	
	Programas de Postgrado	Justificación del título	X	X	X	X	
		Coherencia con lineamientos de la institución	X			X	
		Objetivos del título	X	X	X	X	X
		Duración y estructura del programa				X	X

Factor Analizado			Modelo				
			ENQA	ARCU-SUR	España	Colombia	Chile
		Admisión y acceso al programa	X	X	X	X	X
		Planificación	X		X		
		Personal académico ( ecuficiente e idóneo)	X	X	X	X	X
		Producción científica de profesores				X	
		Personal de apoyo / administrativo	X	X	X	X	X
		Desempeño/Evaluación de estudiantes				X	
		Formación en competencias blandas				X	
		Examen / Evaluación de egresados			X		
		Apoyo en financiamiento y de profesores en tesis			X		
		Características de Graduados			X	X	
		Eficiencia de los resultados	X	X	X		
		Líneas de investigación				X	
		Productos de investigación				X	
		Sistema de aseguramiento de calidad	X	X	X	X	
		Análisis de Impacto del programa				X	

Factor Analizado			Modelo				
			ENQA	ARCU-SUR	España	Colombia	Chile
		Programación de implementación	X	X	X		
		Articulación con el entorno				X	
		Internacionalización del Programa				X	
		Infraestructura y equipamiento				X	X
	Docentes	Actividades de investigación	X	X	X		
		Actividad docente / Profesional	X	X	X		
		Experiencia en gestión / administración	X		X		
	Servicios	Procesos	X	X	X		
		Resultados en clientes	X	X	X		
		Resultados en personas			X		
		Resultados claves	X	X	X		
Herramientas e instrumentos	Autoevaluación de Instituciones		X	X	X	X	X
	Autoevaluación de Programas		X	X	X	X	X
	Evaluación de docentes		X	X	X		
	Guía de procedimiento		X	X		X	

Factor Analizado		Modelo				
		ENQA	ARCU-SUR	España	Colombia	Chile
Procedimientos y estrategia de evaluación	Ficha Autoevaluación	X	X	X	X	X
	Ficha Institucional	X	X	X	X	X
	Evaluación de pares	X	X	X	X	X
	Evaluación internacional	X	X		X	X
	Evaluación de agencia nacional	X	X	X	X	X
	Evaluación agencia internacional	X	X	X		
	Informe de evaluadores externos	X	X	X	X	X
	Informe de agencia	X	X	X		

**Fuente:** Elaboración propia

Al observar comparativamente los sistemas de aseguramiento de la calidad, podemos ver que los factores que son analizados en uno y en otros, tienen convergencias y divergencias que son consecuentes con los modelos que les dieron origen. Particularmente, en España se basan en:

- Las directrices del Espacio Europeo de la Educación Superior (EEES): para el diseño de propuestas de planes de estudio de títulos; para el seguimiento y evaluación de Títulos (programas) Oficiales; para orientar el diseño de Sistemas de Garantía Interna de Calidad (SGIC) que integre las actividades que hasta ahora han venido desarrollándose relacionadas con la garantía de calidad de las enseñanzas.
- Lo establecido en las leyes y decretos que rigen al educación superior española: para el acceso a los cuerpos docentes universitarios; para el acceso a las figuras de profesor universitario contratado (profesor contratado doctor, profesor ayudante doctor, profesor colaborador y profesor de universidad privada).
- Las recomendaciones para la Garantía de Calidad en las instituciones de Educación Superior elaboradas por la European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA): para la valoración de la garantía de la calidad del profesorado.
- El Código de Buenas Prácticas para los miembros del European Consortium for Accreditation (ECA): para establecer el procedimiento para otorgar una Mención hacia la Excelencia que exprese el reconocimiento a la solvencia científico-técnica y formadora de los programas de doctorado de las universidades españolas, así como de los grupos de investigación o departamentos que se ocupan de la formación de doctores.

Esta diversidad de enfoques, llevado a la perspectiva específica del proceso de acreditación en Chile, puede extrapolarse a los procesos de autoevaluación. Bien expone la Comisión Nacional de Acreditación (CNA Chile, 2012) en sus documentos guías para la evaluación, que en el proceso de evaluación inicial puede generar un sesgo en el enfoque, para lo que se debe recurrir a una evaluación externa, frente a lo que plantea *“salvo en casos excepcionales, una regulación conducida internamente corre el riesgo de evolucionar hacia un cierto grado de autocomplacencia, que puede evitarse recurriendo a una instancia de validación externa”*.

De la misma forma, la sola visión de un evaluador externo, conlleva a que las mejoras se implementen por imposición y no sea incorporadas sistemáticamente en la institución (ibíd., 2012). Por lo anterior, en el proceso actual se encuentran integradas ambas miradas. No obstante, las aplicaciones se realizan de manera independiente y consecutiva, por lo que se conservan los enfoques particulares según las perspectivas e intereses propios.

La autoevaluación se elabora por el equipo de calidad de la institución, cuyos intereses quedan plasmados en el documento de autoevaluación; luego, en consideración a los resultados de la autoevaluación, los evaluadores externos exponen juicios respecto del proceso de autoevaluación y de las principales fortalezas y debilidades que de este emanen, en consideración a las dimensiones y criterios de evaluación definidos por el sistema.

Desde nuestra perspectiva, los modelos de aseguramiento de la calidad han considerado variables y factores que, si bien pudieran agregar valor, lo hacen desde distintas

perspectivas, de acuerdo a las consideraciones de importancia que pongan los pares externos para aplicar la evaluación en este nivel.

Con esto, se plantea que los procesos de acreditación de programas de pregrado consideran criterios, que son variables en las que impacta la agregación de valor de los sistemas de QA, dado que aportan de manera fundamental a los propósitos de estos y que debieran valorarse para aplicar mayor o menor esfuerzo en la evaluación para el aseguramiento de la calidad en la formación estudiantil.

En este sentido, los modelos de aseguramiento de la calidad valoran indiferentemente - en sus estructuras de evaluación - las políticas y mecanismos que están instalados y difundidos de manera sistemática en las carreras y, la lógica de auditoría permanente que retroalimenta los procesos internos para alcanzar el mejoramiento continuo del desempeño. Específicamente, en el sistema de acreditación de carrera en Chile, las dimensiones y criterios son valorados de acuerdo a criterios de profundidad y permanencia de los mecanismos y prácticas instaladas al momento de asignar los años de acreditación, con lo que, nuevamente cobran un mayor valor algunos mecanismos y prácticas, al clasificarse, nuevamente, en los criterios que fueron más profundamente analizados por sobre otros, en consideración a que a la prioridad que se dieron en el proceso de autoevaluación y la auditoría, con lo que pueden haber quedado relegados criterios que hubieran significado importantes avances de calidad de la formación en términos de la caracterización del programa evaluado particularmente.

Modelos de otros países, como el de España que fue analizado, considera que sean incorporados, tanto a nivel de acreditación institucional como de programas, sistemas de

aseguramiento de la calidad, mientras que en el sistema de Chile – como así también en el de Colombia -, sólo se mide la instalación de un sistema de control. Esto plantea un factor de diferencia fundamental en el nivel de avance hacia la instalación de la calidad en la educación, en consideración a que la calidad ha evolucionado en el tiempo en cuatro fases: Inspección, Control de calidad, Aseguramiento de calidad, y Dirección de calidad total (Garvin, 1988). En este sentido, una de las diferencias fundamentales para incorporar el aseguramiento de la calidad en modelos de calidad de la educación, es considerar modelos orientados a la gestión de la calidad, es decir considerar las actividades que coordinadas propendan a la dirección de la organización hacia sus orientaciones superiores, dentro de las que debiera estar de manera relevante la calidad.

## **2.5. Calidad en la Educación como factor clave para la Internacionalización de las ingenierías en Latinoamérica**

Una de las tendencias relevantes destacadas a nivel mundial en Educación Superior es la movilidad estudiantil, siendo la globalización uno de los factores que ha favorecido que esto suceda, creciendo la movilidad de profesionales de manera sorprendente durante esta era, la de la globalización (Nayyar, 2009). Esta tendencia se verá incrementada durante los últimos años, estimando que para el 2025 7,2 millones de estudiantes aspirarán a una educación fuera de su país de origen (Böhm, Davis, Meares, & Pearce, 2002).

La educación transfronteriza es una realidad ya instalada, y para ello las características particulares de cada país, tanto en aspectos demográficos, económicos y sociales, así como en lo referido a educación (diversificación de las IES, demanda interna por ES,



oferta interna de ES, relevancia de la ES para el gobierno local), comienzan a homologarse en zonas geográficas. Específicamente, en Latinoamérica, el contexto entre los países es el siguiente:

**Tabla 2.** Características generales y de los sistemas de educación de los países latinoamericanos

País	QAS	Hab. (Millones) (2010/11)	PIB per cápita -2010	Nº IES Univ.	Nº IES Total	Gasto Público Educat.	% Poblac. con<2 USD-PPP x día
Argentina	□	40,09	15.200	113	2.205	0,90%	11,30%
Chile	□	17,25	15.200	60	177	*0,3%	2,40%
Colombia	□	46,05	9.683	80	292	1,10%	27,90%
Costa Rica	□	4,62	7.851	56	80	1,20%	8,60%
México	□	112,34	14.115	2.571	2.573	0,50%	4,80%
Brasil	Fase Inicial	190,73	11.019	186	2.314	0,80%	12,70%
Ecuador	Fase Inicial	14,48	8.400	61	72	--	12,80%
Panamá	Fase Inicial	3,4	13.438	39	50	0,90%	17,80%
Paraguay	Fase Inicial	6,5	5.176	52	89	0,80%	14,20%
Perú	Fase Inicial	29,8	9.335	100	1.120	0,40%	18,50%
Uruguay	Fase Inicial	3,4	13.988	5	18	0,60%	4,20%
Bolivia	En proc. de Formación	10,43	4.800	85	816	1,50%	30,30%
Venezuela	En proc. de Formación	29,45	12.374	58	170	1,60%	10,20%

Fuente: CINDA, 2012

De la misma forma, la internacionalización y la educación transfronteriza son la respuesta a las tendencias que ha generado fuerzas que transformaron los sistemas de educación superior. Además de la creciente demanda de educación superior y la falta de

financiamiento público, otras tendencias como la expansión en el uso de tecnologías de información y comunicación y la tendencia de tratar la educación como como un producto básico o servicio regulado internacionalmente a través de acuerdos comerciales son nuevas tendencias que están marcando los cambios y que favorecen la internacionalización (Escrigas & Josep, 2009).

La internacionalización - y la movilidad que conlleva - exigió a los profesionales cambios y adaptación a estas nuevas características. Específicamente para las carreras de ingeniería – ámbito del presente estudio -, se exigía tener características globales que permitieran a los profesionales de éstas disciplinas insertarse en un mundo transfronterizo. Aun cuando las tendencias en educación superior son relevantes para la ingeniería, al concebir una ingeniería global se debía considerar problemas de amplitud mundial. El crecimiento de la población mundial, los bienes básicos, la pobreza, la alimentación, la vivienda, el calentamiento global y las crisis financieras, son problemáticas que debiera considerar un ingeniero global (Alcayhuamán, 2012).

Respecto de las tendencias a las que se enfrenta la ingeniería, se plantean desafíos para la misma:

- I. Enfrentar las brechas de desarrollo
- II. Transformar el mundo a una economía del conocimiento
- III. Mejorar la competitividad
- IV. Oferta y demanda de bienes básicos
- V. Crecimientos demográficos
- VI. Amenazas naturales

Para las tendencias I, II y III, el desafío es fortalecer la calidad de la educación, en tanto que para las IV, V y VI, es desafío es idéntica, pero con un sello hacia la conciencia de protección del medioambiente y el desarrollo sostenible.

Por tanto para favorecer la movilidad estudiantil, nuevamente y se pone de manifiesto la relevancia de la calidad en los sistemas de educación, los que para de lograr objetivos de internacionalización. Consistentemente, los sistemas de aseguramiento de la calidad pasan a ser un requisito para fortalecer el desarrollo de la educación superior. En este sentido, en Latinoamérica, el estado de desarrollo de los sistemas de QA debiera sustentar estos procesos. En ese sentido, el estado de desarrollo

En concordancia con lo anterior, el aseguramiento de la calidad tiene una especial importancia en la movilidad transfronteriza, ya que favorece el reconocimiento mutuo de credenciales (Escrigas & Josep). En cuanto a ello, el desarrollo de los sistemas de aseguramiento de la calidad en Latinoamérica, está caracterizado por factores heterogéneos: diversos organismos que participan en los procesos; distintos tipos de dependencias institucionales del sistema; distintos propósitos principales; carácter obligatorio o voluntario de incorporación a los procesos; los procedimientos para lograr la acreditación de la calidad; y el foco de análisis que realiza el sistema de calidad (tabla 3).

**Tabla 3.** Elaboración propia en base a Informe Aseguramiento de la calidad en Iberoamérica, del CINDA (2012)

		Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	México	Panamá	Paraguay	Perú	Uruguay
<b>Organismos</b>		3	3	10	4	2	1	6	5	1	4	1
<b>Depend.</b>	Estatad	1	3	-	4	-	1	-	5	1	3	1
	Pública	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	-			1	-	1	-	-	-	-
	Autónoma	2	-	8	-	2	-	5	-	-	1	-
<b>Propósitos</b>	Control	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	-
	Gtía.	1	-	9	2	1	1	3	-	1	3	1
	Mejoram.	-	-	-	-		1	6	1	-	-	-
<b>Carácter (Oblig. o Volunt.)</b>		Ambos	V	Ambos	Ambos	V	Ambos	Ambos	Ambos	V	Ambos	O
<b>Procedim</b>	Autoev.	X		X	X	X	X	X				
	Ev. Ext.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Certificac.	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Exámenes		X		X			X			X	
<b>Nivel</b>	Instituc.	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
	Agencias	X		X				X				
	Funciones						X					
	Programas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Individuos	X	X					X			X	

**Fuente:** Elaboración propia en base a Informe Aseguramiento de la calidad en Iberoamérica, del CINDA (2012)

Así también, respecto de la instalación de los sistemas de aseguramiento de la calidad en Latinoamérica, se tiene el siguiente estado de situación:

**Tabla 4.** Estado de instalación de sistemas de aseguramiento de la calidad en Latinoamérica

Sistema QA / País	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	México	Panamá	Paraguay	Perú	Uruguay	Venezuela
Establecido	X			X	X	X		X					
En Fase Inicial			X				X		X	X	X	X	
En proc. de formación		X											X

**Fuente:** Elaboración propia en base a Informe Aseguramiento de la calidad en Iberoamérica, del CINDA (2012)

Ahora bien, ya planteábamos que como mecanismos utilizados para el aseguramiento de la calidad de la educación superior se tienen la auditoría de calidad, la evaluación y la acreditación. Respecto de esto, Sanyal C. & Martin (2006) plantean como aconsejable la acreditación como mecanismo para favorecer la movilidad, dado que favorece la implementación de proceso que fortalezcan la atracción de estudiantes, transformando la calificación entregada de estos centros en moneda de cambio entre países.

De la misma forma, plantean que favorece la calidad en aspectos de: 1) Establece un sello de calidad para la institución y los programas, lo que las distingue frente a otras entidades, de cara a la tendencia de diversificación de éstas; 2) Garantiza la fidelidad de los títulos otorgados, en consideración al nacimiento de instituciones fraudulentas o certificados fraudulentos cada vez más comunes; 3) El mercado exige profesionales egresados de instituciones con estándares mínimos, hecho que es fortalecido por la incorporación a procesos de acreditación.

De esta forma, la acreditación es el mecanismo que calza de mejor forma en procesos, tanto de aseguramiento de la calidad como hecho base, así como para favorecer procesos de movilidad. Específicamente, en Latinoamérica, gran parte de los países han optado por ella, y el caso de Chile, es el que estudiaremos para profundizar en análisis de los sistemas de aseguramiento de la calidad.

### **CAPÍTULO 3. EDUCACIÓN SUPERIOR EN CHILE**

---

### **3.1. Introducción**

Habiendo abordado el contexto de la educación superior en el mundo, cobra relevancia profundizar el sistema chileno, como el que alberga a la Comisión Nacional de Acreditación, que es el que ha definido los procedimientos que son objeto del trabajo de investigación que desarrollamos.

Se aborda el sistema de educación en Chile en cuanto a sus estructura y diseño, y como éste ha evolucionado en cuanto a las características de población estudiantil, cantidad y diversificación de oferta, y el gasto fiscal en educación, todos factores que han ido configurando un panorama que ha hecho que el sistema de aseguramiento de la calidad cobre cada día mayor relevancia. Por lo anterior, también se profundiza en la estructura y articulación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad Chileno.

### **3.2. Evolución de la Educación Superior en Chile**

Desde la década de los 80 a la actualidad, la educación superior ha sufrido profundos cambios. Hasta 1980, el sistema de educación superior consistía en sólo 8 universidades. Dos de ellas, la Universidad de Chile y la Universidad Técnica del Estado, además de ser las únicas pertenecientes al estado, tenían el 65% de todas las matrículas y muchas sedes regionales.; en tanto que las seis restantes eran privadas, aunque casi todo su financiamiento era asumido por el sector público (OECD, 2009). En consideración a ello, según el *Informe de educación Superior en Iberoamérica: El caso de Chile* (Espinoza, y otros, 2006), Chile inició en 1981 un proceso de modernización y de rediseño institucional de la Educación Superior. En ese entonces el poder Ejecutivo procede a crear una estructura de la educación superior, fijando un nuevo régimen



jurídico y regulando el establecimiento de nuevas instituciones, lo que permitió la instalación de nuevas universidades privadas autofinanciadas, Institutos Profesionales y Centros de formación técnica, en sentido de descentralizar las dos únicas universidades estatales existentes hasta ese entonces, convirtiendo sus sedes en universidades regionales (González L. , 1999).

Con el cambio de gobierno en 1990, se reestructuró el sistema educacional: se creó el Consejo Superior de Educación, organización responsable de acreditar universidades e institutos profesionales y, quedan definidos los principios fundamentales del sistema educacional a través de una ley especial, la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE), aprobada el último día del gobierno militar, que, ordenada por la propia Constitución, establece los requisitos mínimos a exigir en cada uno de los niveles de enseñanza, las normas relativas a su cumplimiento y las referidas al reconocimiento oficial de establecimientos de educación.

En este mismo período, las universidades estatales y las privadas subvencionadas por el estado y que pertenecieran al Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH), concentraron los recursos asignados, aumentándolos y creando mecanismos especiales de fondos de inversión, como el Fondo de Desarrollo Institucional (FDI).

Para apoyar a las familias de los estudiantes en el financiamiento de los estudios superiores universitarios, en 1994 se creó el Fondo Solidario de Crédito Universitario, un sistema de crédito para los estudios subsidiado, con bajos intereses (2% anuales) y términos de devolución con amplios plazos flexibles (12 a 15 años, y mayor flexibilidad

en caso de que la persona se encuentre cesante) para estudiantes de bajos recursos matriculados en las Universidades del CRUCH.

En 1997, por primera vez se definieron importantes políticas de educación superior, las que han sido seguidas por los gobiernos subsiguientes, en las que se exponían explícitamente los objetivos de calidad y equidad - confirmando los objetivos perseguidos históricamente en educación - así como la importancia de la regionalización y la internacionalización de la educación. Dentro de los logros a partir de estas políticas, se creó el Programa Mejoramiento de la Equidad y Calidad de la Educación Superior (MECESUP), el que tiene por objetivo ayudar a las instituciones a mejorar la educación de pre y postgrado y la tecnología avanzada (OECD, 2009).

Para estos últimos años, se presentaron nuevas reformas a la educación, dentro de las que se incluyen la introducción de un sistema nacional de aseguramiento de la calidad a través de la acreditación de las instituciones y programas de estudio el año 2006. Si bien el proceso es de carácter voluntario y las instituciones pueden continuar operando sin ella, la no acreditación inhabilita el acceso a ciertos tipos de apoyo a los estudiantes, y algunos programas (como las pedagogías y medicina) deben estar acreditados para acceder a fondos públicos.

Para el año 2005, una ley estableció un segundo tipo de crédito universitario, el Crédito con Aval del Estado (CAE) gestionado en conjunto con bancos privados, que abrió la posibilidades de acceso tanto a los estudiantes de Universidades del CRUCH como de instituciones de educación superior acreditadas no pertenecientes a esta categoría (OECD, 2009).

### **3.3. Características y tendencias del sistema educacional universitario chileno**

En Chile, gran parte de los fenómenos que caracterizan a la educación superior en el mundo, es lógico que se repliquen en Chile. El crecimiento de la masa estudiantil, el crecimiento de la oferta de programas (hasta que este crecimiento fue regulado en 1990) y la diversificación de la misma que se otorga a través de instituciones de distinta naturaleza, son fenómenos globales que también se presentan en Chile, y que así también generan impactos en la calidad de los programas. Estos puntos se tratan a continuación.

#### **3.3.1. Crecimiento acelerado de la masa estudiantil**

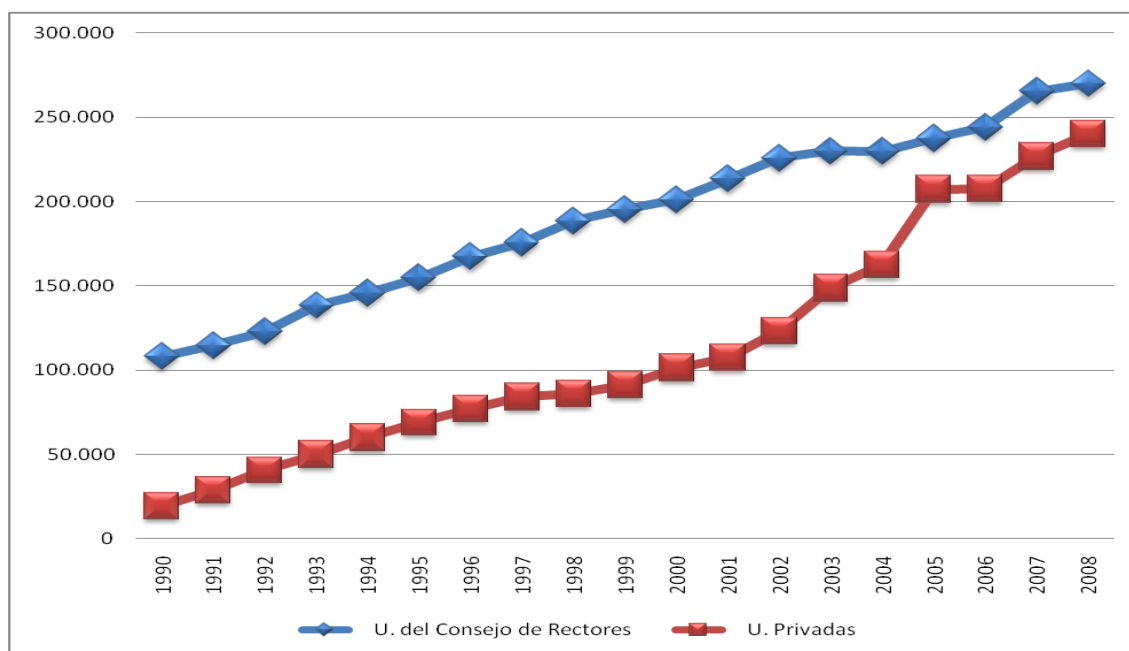
Uno de los cambios más espectaculares que ha experimentado la educación superior tanto internacional como nacional es su rápido crecimiento en relación a su población académica y estudiantil y el número y tipo de instituciones que la componen. En América Latina y el Caribe, las tasas brutas de matrícula (TBM) se incrementaron en más de cinco veces (del 6% al 34%) entre los años 1970 y 2007, lo que ha sido particularmente pronunciado a partir del año 2000, lo que se debe principalmente a un crecimiento demográfico más lento y no tanto a cambios en los patrones de matrícula (UNESCO, 2009).

En el ámbito nacional, según estimaciones del Ministerio de Educación de Chile [MINEDUC] (2008), considerando el grupo de edades que fluctúan entre 18 y 24 años, las cifras brutas de cobertura aumentaron de 16,3% en 1992 a alrededor de 34% en 2006. Esta impresionante participación se debe en gran parte al considerable desarrollo

de la educación superior privada y a la introducción de financiamiento compartido en todo el sistema.

En Chile, el año 2008 la matrícula total de los establecimientos de educación superior alcanzó a 768.851 alumnos, de los cuales un 67,9% asistía a Universidades, un 20,2% asistía a Institutos de Profesionales y un 11,9% a Centros de Formación Técnica (SIES Mineduc, 2008). El gráfico siguiente muestra gráficamente que el aumento de matrículas ha crecido durante los últimos años mucho más aceleradamente en instituciones privadas que en las estatales, con lo que llegaron en este período a aumentar en 11 veces su número de estudiantes matriculados.

**Gráfico 1.** Crecimiento de matriculados en universidades de Chile, según tipo de universidad (Fuente: MINEDUC, División Educación Superior)



Considerando que el crecimiento del estudiantado de universidades estatales ha tenido un permanente crecimiento lineal, se ha considerado que a nivel mundial el acelerado crecimiento de la masa estudiantil se basa en:

- Aumento en el ingreso de mujeres a la educación superior.
- Las instituciones privadas, si bien no aumentaron en número de instituciones, han abierto un sinnúmero de sedes, con lo aumentaron considerablemente su oferta de matrículas.

En relación al primer aspecto, según el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior, SIES, (2008), se observa sólo para las carreras universitarias profesionales tradicionales, y desde 1996 a la fecha, la tendencia de ingreso de estudiantes a educación superior ha aumentado más aceleradamente en el estrato femenino.

Si la cantidad de hombres matriculados en estos años creció según la tendencia, aumentando en un 70% el número de matriculados (de 70.000 a 120.00 matriculados al 2008), el número de mujeres matriculadas llegó a un 120% de aumento, pasando de 61.00 matriculadas a 1996 a 137.000 al 2008.

### **3.3.2. Crecimiento de oferta**

A partir del rediseño institucional de la Educación Superior establecido el año 1981, se produjo una reorganización del sistema educativo, lo que contribuyó significativamente a su desarrollo. Este fenómeno conllevó a que la cantidad de casas de estudios proliferaran desde el año 1980 a 1992, llegando a existir más de 300 instituciones de

educación superior, lo que se estabilizó para los años siguientes para comenzar a disminuir la cantidad de instituciones hasta llegar en la actualidad a 196 (Mineduc-DIVESUP, 2009). La tabla siguiente presenta la evolución del número de instituciones de educación superior, del año 1980 al 2008.

**Tabla 5.** Número de Instituciones de Educación Superior, total país, según tipo.

Total Sistema Educación Superior	1980	1990	1995	2000	2001	2002(1)	2003	2004(2)	2005	2006 (3)	2007 (4)	2008 (5)
Universidades	8	60	70	64	60	63	63	64	63	61	61	61
Institutos Profesionales	0	81	73	60	51	51	51	48	47	43	44	45
Centros de Formación Técnica	0	161	127	116	111	112	115	117	111	105	100	90
Total Sistema Educación Superior	8	302	270	240	222	226	229	229	221	209	205	196

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos Divesup, Mineduc Chile

El sector que más ha crecido corresponde a las universidades privadas nuevas lo cual demuestra que había una demanda insatisfecha importante que se ha acrecentado con el aumento de los egresados de la educación media. Esta situación muestra también el dinamismo del sector al cual está asociado un incremento de la inversión privada en educación superior que alcanza al 65% del total del gasto dicho nivel educativo.

### 3.3.3. Diversificación y estratificación

Como efecto del programa de modernización y de la incorporación de los particulares al sistema, surgió un complejo de educación superior más bien segmentado y jerárquico, compuesto por tres categorías de instituciones: Universidades, Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnica (OECD, 2009). Estas instituciones se diferencian en su estatus académico, las funciones específicas que desempeñan y la duración de sus planes de estudio.

Junto con diversificarse el sistema y establecerse nuevas alternativas educacionales, se advierte también una alta diferenciación y estratificación tanto entre los tipos existentes como al interior de cada tipo, lo que genera un sistema altamente heterogéneo.

Las instituciones difieren en el grado de complejidad de sus actividades y si bien éste se concentra en actividades de docencia de pregrado, algunas de ellas se especializan en ciertas áreas del conocimiento, ofreciendo una o muchas carreras en esas áreas, en tanto, que otras se especializan en una amplia gama de áreas. Clasificando las carreras impartidas en áreas de estudio y según los índices de Mineduc (2009), el 25% de las carreras impartidas se clasifican en áreas de tecnología, destacándose esto en las universidades, mientras que en los CFT's las áreas destacadas son además de tecnología, el área de administración y comercio, dentro de las que se agrupan el 60% de las carreras impartidas (tabla 6).

En lo que concierne a la oferta de carreras según estos antecedentes, se constata que en la actualidad hay sobre 5.000 carreras de las cuales alrededor del 40% corresponde a carreras del nivel técnico. Cabe agregar que casi la mitad de la matrícula (45%) se concentra en el área de Administración y Comercio (Mineduc-DIVESUP, 2009).

Otras diferencias importantes se relacionan con el número de matrículas, características del personal académico, actividades de investigación, desarrollo de posgrados, entre otros aspectos, que en su conjunto hacen que algunas sean percibidas como de mayor estatus que otras.

**Tabla 6.** Distribución de los alumnos según clasificación de las carreras impartidas y tipo de institución (Fuente: MINEDUC, División de Educación Superior)

	Total Sistema		Universidades CRUCH		Universidades Privadas		Institutos Profesionales		Centros de F. Técnica	
Área del Conocimiento	Matrícula Nuevos	Matrícula Total	Matrícula Nuevos	Matrícula Total	Matrícula Nuevos	Matrícula Total	Matrícula Nuevos	Matrícula Total	Matrícula Nuevos	Matrícula Total
Agropecuaria	6.676	27.121	2.708	13.950	1.683	7.303	1.159	3.311	1.126	2.557
Art. y Arquitectura	15.072	49.421	3.192	15.278	3.823	13.893	7.007	18.119	1.050	2.131
Ciencias Básicas	3.474	11.292	2.595	9.777	869	1.491	10	24		
Ciencias Sociales	29.198	105.800	7.743	35.050	13.306	51.747	7.550	17.680	599	1.323
Derecho	12.768	46.946	2.604	13.607	6.613	22.200	1.330	4.429	2.221	6.710
Humanidades	3.935	11.171	1.342	4.732	1.354	4.141	1.022	1.857	217	441
Educación	31.726	111.559	9.343	46.578	13.653	45.360	6.089	14.273	2.641	5.348
Tecnología	65.765	193.813	20.172	81.435	9.303	29.893	21.153	53.910	15.137	28.575
Salud	40.797	116.583	6.793	34.330	15.907	46.490	9.017	16.319	9.080	19.444
Adm. y Comercio	38.838	94.197	4.045	14.262	5.433	17.647	14.375	32.926	14.985	29.362
Sin Área	645	948	645	941	0	7				



### **3.3.4. Gasto Fiscal en Educación superior**

Los aportes fiscales en educación superior para 2008 fueron de M\$ 280.872.279, incrementándose en un 1,5% en relación a 2007. (Mineduc-DIVESUP, 2008).

Las universidades que reciben aporte estatal cubren en promedio aproximadamente un 28% de su presupuesto con aportes directos e indirectos que reciben del Estado, además de aquellos provenientes del Fondo de Becas y Desarrollo de la Educación Superior, leyes especiales y aportes para la Ciencia y Tecnología, siendo el 72 % restante cubierto con recursos autogenerados. Para el caso de las Universidades estatales, en promedio, cubren sólo un 17% de sus costos de fuentes de gobierno.

Paradójicamente, algunas universidades privadas reciben una contribución mucho más alta de fondos públicos que muchas de las estatales (OECD, 2009). Las donaciones presentan cerca del 2%, con una incidencia variable de una institución a otra (Mineduc-DIVESUP, 2009).

### **3.3.5. Sistema de ingreso a las Universidades**

Para el año 2008, según índices de la Divesup (2009), el sistema de educación superior ofrecía 314.444 vacantes para ingresar a este nivel de educación, los que fueron ocupados sólo en 79,2%. Sin embargo, la distribución de ingreso a estas vacantes varía según el tipo de institución, teniendo un 110,7% de ocupación de vacantes para las universidades del CRUCH, en contraste con el 60,1% de los institutos profesionales.

**Tabla 7.** Ocupación de Vacantes Totales de Pre - Grado, Año 2008 por tipo de Institución (Mineduc, Divesup, 2009)

Dato	Total Sistema	Universidades CRUCH	Universidades Privadas	IP's	CFT
<b>Vacantes</b>	314.444	55.265	84.921	114.299	59.959
<b>Matrículas</b>	248.894	61.182	71.944	68.712	47.056
<b>Ocupación</b>	79,2%	110,7%	84,7%	60,1%	78,5%

Si bien el requisito básico para ingresar a la educación superior es la licencia de educación médica, ésta no es suficiente para el ingreso a las universidades (si lo es para los CFT y algunos IP). Las Universidades que pertenecen al CRUCH exigen que los postulantes rindan la Prueba de selección Universitaria (PSU), y bajo este sistema se espera que se reserve matrícula para los que obtengan el puntaje mínimo (450 puntos). Así también, algunos IP y CFT también toman en cuenta haber rendido la PSU.

### **3.3.6. Algunas problemáticas actuales de la Educación Superior en Chile**

Las instituciones de educación superior han enfrentado numerosos cambios y un proceso de crecimiento complejo que ha derivado en algunas problemáticas que constituyen importantes desafíos al sistema, que al ser bien abordadas han llevado a logros que han ido en un considerable mejoramiento de la calidad de este nivel de educación en el país.

Sin embargo, el permanente mejoramiento sistema educacional en Chile demanda cambios profundos y que se fundamenta en la estructura de relaciones que se ha establecido entre el sistema educacional, la sociedad y los gobiernos. En el informe

sobre educación superior en Chile del OECD (2009), se presenta un marco de referencia de las problemáticas en todos los ámbitos que atañen a la educación superior en Chile. Entre las principales problemáticas se plantea las siguientes:

- Aunque el financiamiento para las universidades ya está sostenido por un modelo sustentable, hay buenas razones para dar financiamiento especial a las universidades públicas, tales como: la necesidad de tener instituciones que no estén vinculadas a ninguna ideología y mantengan un enfoque intelectual pluralista, la necesidad de reducir las desigualdades regionales a través de las instituciones públicas regionales, y la necesidad de apoyar disciplinas en las que los retornos privados sean muy bajos y los retornos sociales muy altos (las humanidades, por ejemplo).
- Percepción de un deterioro de la calidad de la enseñanza superior, tanto pública como privada que algunos atribuyen a la masificación del ingreso, a las bajas barreras selectivas de los sistemas o a la reducción de los recursos públicos destinados al sector.
- Debido a los logros presentados y a las extensas reformas que los han sustentado, el peso del pasado ha comenzado a dejar en evidencia una cantidad de inconsistencias que producen serias ineficiencias y distorsiones en el sistema.

El sistema de educación superior en Chile está muy segmentado y el éxito de las pruebas de admisión, tan ligado a las características socioeconómicas, que los estudiantes tienen muy diferentes oportunidades académicas y de realizar una carrera, dependiendo de su educación secundaria, del nivel de ingresos de sus familias, del género y de la ubicación geográfica.

La falta de articulación y de vías de continuidad entre centros de formación técnica (CFTs), institutos profesionales (IPs) y universidades, agrava estos temas y hacen muy difícil una movilidad profesional ascendente para los estudiantes que se inician en la educación superior no universitaria.

Lo anterior exige que en el país se implementen sistemas que aseguren la calidad de las instituciones y los programas.

### **3.4. Aseguramiento de la Calidad de la Educación en Chile**

#### **3.4.1. Contexto de instalación del aseguramiento de la calidad de la educación en Latino América y Chile**

En los últimos años, sucesos globales han influenciado los sistemas de educación superior instalados en cada país, en forma particular: la globalización ha ido moldeando la ES y la interdependencia es una de las más profundas marcas de esto (Dias Sobrinho, 2005). La educación superior ha evolucionado hasta llegar a una identidad moldeada por las tendencias globales configuradas a través de los años por las nuevas estructuras económico-sociales que han sido caracterizadas por tendencias particulares (López Segrera, 2008).

De manera particular, la expansión de la educación superior en términos de matrícula es uno de los sucesos característicos que, como fenómeno, puede atribuirse al menos a dos motivos, el aumento en la demanda social de educación superior y el requerimiento creciente de reclutar personal graduado de educación superior, lo que ha hecho que los sistemas hayan respondido – entre otros - a través de la diversificación de la oferta en

educación (Sanyal C. & Martin, 2006). Esta diversificación no sólo se ha dado en las estructuras institucionales, sino también en programas y formas de estudio (Alcántara, 2006), con lo que se ha visto nacer nuevas instituciones con misiones muy lejanas del compromiso social que fuera génesis de las universidades.

A lo anterior se sumó que los recursos asignados a la educación superior se redujeron significativamente, obligando a las instituciones públicas y privadas a buscar nuevas fuentes de financiamiento, surgiendo una fuerte presión para que las instituciones rindieran cuenta del uso de los recursos que recibían (accountability) (Landoni & Romero, 2006).

Junto con los cambios en los sistemas de educación superior, el concepto de calidad en la educación superior también ha evolucionado. Particularmente, los sistemas de aseguramiento de la calidad juegan un papel fundamental en la calidad de la educación, y los enfoques para la aplicación de estos para la definición de la calidad son múltiples y variados, siendo el enfoque imperante asegurar que una institución o programa tenga en funcionamiento políticas y mecanismos para garantizar el cumplimiento de sus propios objetivos y estándares – a través de procesos internos -; y velando que instituciones que componen el sistema de educación superior logren un desarrollo para dar un adecuado cumplimiento a la misión que la sociedad les ha encomendado, en lo referente al desarrollo cultural, científico tecnológico, y la formación de profesionales, de acuerdo a la realidad país – mediante una garantía externa (Sanyal C. & Martin, 2006). Sin embargo, este enfoque se ha desviado en el tiempo, modificado por las visiones personales de los propios profesionales y los miembros de las instituciones (Lemaitre, 2009). Respecto de ello, para la aplicación de estos subsistemas, ha prevalecido la

concepción del término calidad acuñada por algunos miembros de la organización, dado que la calidad, como concepto, depende de la perspectiva del grupo de interés sobre la educación, frente a lo que Dias Sobrinho (2005) plantea que el concepto de calidad es una construcción social, que varía según los intereses de los grupos, tanto a nivel interno como externo a las instituciones.

Hacia fines de la década del 80 y principios de la del 90, el tema de la calidad de la educación comienza a afirmarse en el escenario y en la agenda de la educación en diversos países de América Latina. En décadas anteriores, los enfoques predominantes en materia de planeamiento y desarrollo de la educación pusieron énfasis en los aspectos cuantitativos y en la vinculación con lo económico y con lo social.

El desafío mayor para los sistemas educativos lo constituía el crecimiento, la ampliación de su cobertura, la construcción de escuelas, la formación de docentes, con escasa atención a los aspectos de calidad. Las reformas educativas de los 70 en varios países latinoamericanos (Chile, Costa Rica, Venezuela, Colombia, Perú, Panamá, etc.) incluyeron la temática de la calidad pero en el marco de transformaciones de los sistemas educativos que, en general, no tuvieron éxito y permanencia (Fernández Lamarra, 2010).

En México, en 1989, se creó la Comisión Nacional para la Evaluación de la Educación Superior (CONAEVA), en el seno de la Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior (CONPES); en Chile, en 1990, se creó el Consejo Superior de Educación, destinado a las instituciones privadas no autónomas (nuevas universidades privadas); en Colombia, en 1992, se creó el Consejo Nacional de Acreditación (CNA);

en Brasil, en 1993, se puso en marcha el Programa de Evaluación Institucional de las Universidades Brasileñas (PAIUB), por iniciativa de las propias universidades en acuerdo con el Ministerio de Educación; en Argentina, en 1995/96, se creó la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).

Hacia fines de la década del 90 y principios de la actual se generaron nuevos organismos y proyectos de evaluación y acreditación universitaria en otros países (por ejemplo, Uruguay, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Bolivia, Nicaragua) y en subregiones como Centroamérica (el Sistema Centroamericano de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior –SICEVAES, en 1998) y en el MERCOSUR (el ya citado Mecanismo Experimental de Acreditación de Carreras para el Reconocimiento de Títulos de Grado Universitario, aprobado en 1998) Muy recientemente, en enero de 2003, se creó la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, en Paraguay.

En México, en el año 2000, se organizó el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES), con fines más específicos de acreditación de programas académicos de nivel superior (carreras o titulaciones), a partir de la experiencia en la década del 90 de la CONAEVA, de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) y de diversos consejos, comisiones o asociaciones profesionales con funciones de acreditación y certificación al estilo de las existentes en Estados Unidos, ya que estas propuestas estuvieron enmarcadas con la integración de México al NAFTA.

La experiencia más significativa en materia de acreditación de posgrados en América Latina ha sido la de la Coordinación para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CAPES) de Brasil, creada en la década del 60, con fuerte influencia en otros países, en especial en la Argentina. En Brasil, asimismo, entre los años 1996 y 1997, el gobierno federal desactivó el PAIUB y lo reemplazó por el Examen Nacional de Cursos (el “Probão”), que consiste en una prueba obligatoria sobre temas extraídos de los contenidos mínimos de cada carrera o titulación, que se aplica a todos los estudiantes del último año; con base en sus resultados y luego de sucesivas aplicaciones anuales, se establece la acreditación o no de las carreras.

El reemplazo del PAIUB por el “Probão” ha generado una fuerte controversia, que aún se mantiene, entre la comunidad universitaria brasileña -que reivindica al PAIUB y critica severamente al Examen Nacional de Cursos- y el gobierno y el Ministerio de Educación de Brasil, que lo impusieron.

En Chile, en marzo de 1999, fue creada la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado (CNAP) para encargarse de los procesos experimentales de acreditación de carreras profesionales y técnicas ofrecidas por las instituciones autónomas de educación superior, ya que el Consejo Superior de Educación se ocupa de las instituciones no autónomas. Esta Comisión forma parte del Proyecto de Aseguramiento de la Calidad del Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación Superior que desarrolla el Ministerio de Educación, con financiamiento del Banco Mundial.

En la Argentina, la CONEAU ha desarrollado, desde su puesta en marcha en 1996, actividades de evaluación institucional externa en universidades nacionales y privadas,



de acreditación institucional para el reconocimiento provisorio de nuevas universidades privadas y para el seguimiento y el reconocimiento definitivo de instituciones universitarias con reconocimiento provisorio, de acreditación de programas de posgrado (especializaciones, maestrías y doctorados), de acreditación de carreras de grado (hasta ahora Medicina e Ingeniería; esta última en proceso) y de aprobación de proyectos institucionales de nuevas universidades nacionales y provinciales.

Esta Comisión Nacional tiene una muy amplia gama de atribuciones en materia de evaluación y acreditación universitaria, que la diferencian de otras, tanto en América Latina como en Estados Unidos y Europa.

En el Ministerio de Educación de Uruguay funciona desde el año 1995 el Consejo Consultivo de Enseñanza Terciaria Privada, encargado de expedirse acerca de la autorización de instituciones universitarias privadas y de sus títulos de grado y de posgrado. La controversia sobre sus atribuciones en cuanto a evaluación y acreditación entre el Ministerio y la Universidad de la República no posibilita organizar este proceso a nivel de todo el sistema universitario.

En Bolivia se está tramitando a nivel parlamentario la creación de un consejo de acreditación para la educación superior; sin embargo, ya se han iniciado por parte del Ministerio de Educación y de las universidades públicas, actividades de evaluación y acreditación de carreras de grado, con la cooperación de la CONEAU de la Argentina y del CNAP y del CINDA de Chile, un centro académico sobre educación superior de carácter no gubernamental de larga trayectoria.

El Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana –que reúne a las universidades públicas- ha llevado a cabo procesos de evaluación externa y de acreditación de facultades y de carreras en varias universidades públicas de Bolivia.

En Paraguay se ha creado muy recientemente –como ya se señaló- la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, por ley N° 2072, sancionada por el Congreso Nacional el pasado 17 de enero, con funciones de evaluación de la calidad y de acreditación de grado y de posgrado, entre otras.

- Esta breve caracterización de la evolución en la década del 90 y de la situación actual en materia de evaluación y acreditación universitaria en los países de América Latina y del MERCOSUR, permite extraer algunas conclusiones preliminares:
- Se ha avanzado en relación con la “cultura de la evaluación” en la educación superior en la mayoría de los países latinoamericanos, superando en gran medida las tensiones planteadas en los primeros años de la década del 90 en cuanto a autonomía universitaria versus evaluación.
- El mayor desarrollo se ha registrado en lo referido a la evaluación diagnóstica para el mejoramiento de la calidad y de la pertinencia institucional y no con fines de acreditación.
- Los procesos tendientes a la acreditación de carreras de grado a partir de criterios y estándares preestablecidos comienzan a ser desarrollados en los últimos años de la década del 90, como un paso siguiente al de los procesos de evaluación para el mejoramiento de la calidad y están actualmente, en su mayoría, en etapa de carácter experimental.

- Los procesos de acreditación de posgrados tienen una extensa trayectoria en Brasil y han sido aplicados en forma masiva en Argentina; para programas de carácter regional también en Centroamérica a través del SICAR (Sistema de Carreras y Posgrados Regionales), en México y en otros países en vinculación con la asignación de recursos financieros del sistema científico-tecnológico.
- Los procesos tendientes a la acreditación institucional –es decir, para la aprobación de nuevas instituciones universitarias privadas o para la revisión de su funcionamiento- han posibilitado en varios países –como Argentina, Chile, Colombia y Uruguay, entre otros- limitar la proliferación excesiva de nuevas instituciones universitarias y tender a una mayor homogeneidad en cuanto a los niveles de calidad. Así, en Argentina en la primera mitad de la década del 90 se aprobaron 23 nuevas universidades privadas y desde 1995 hasta este año –con el funcionamiento de la CONEAU- sólo 9. (Fernández Lamarra, 2002) En Chile se crearon hasta la instalación del Consejo Superior de Educación 43 nuevas universidades privadas y desde ese momento –entre 1990 y 2000- sólo 5; la labor de este Consejo ha llevado, también, a disponer el cierre de 7 instituciones (Lemaitre 2002)
- Han sido muy significativos los avances en los últimos años en materia de acreditación de carreras y títulos para el reconocimiento regional: en el MERCOSUR, con la puesta en marcha del Mecanismo Experimental de Acreditación de Carreras; en Centroamérica, con la creación del Consejo Centroamericano de Acreditación y de varias redes de facultades en las áreas de ingeniería, medicina y agronomía; en el NAFTA, con la implementación en México de procesos de acreditación de carreras con procedimientos y criterios similares a los vigentes en Estados Unidos y Canadá.

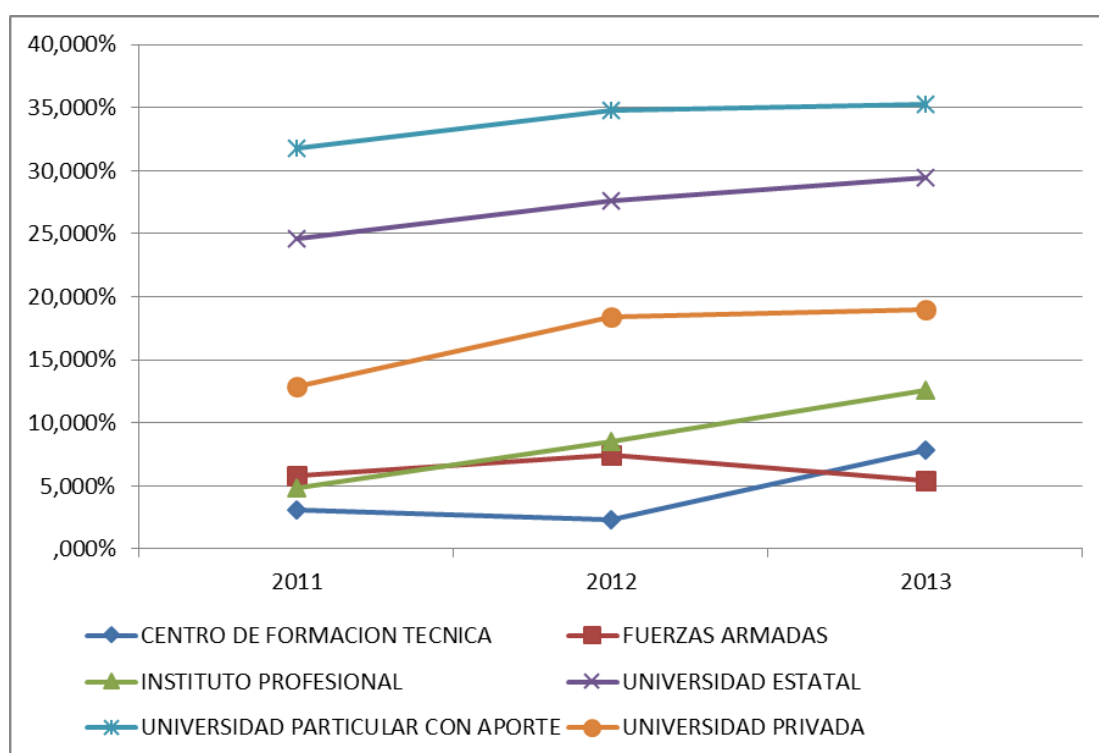
- La simultaneidad en el desarrollo de los procesos nacionales y regionales de acreditación de carreras o titulaciones tanto en Europa (José-Ginés Mora 2002) como en América Latina, posibilita aprovechar el nuevo Espacio Común de Educación Superior Unión Europea-América Latina para articularlos de manera de ir generando metodologías, criterios y estándares compatibles para su posterior reconocimiento intercontinental.
- Los avances nacionales en materia de acreditación de carreras en tres de los países integrantes del MERCOSUR (Argentina, Brasil y Chile) y la puesta en marcha del Mecanismo Experimental MERCOSUR de Acreditación de Carreras plantea la conveniencia de analizar en detalle esta sugerente experiencia regional.

En el informe de educación superior en Chile del Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA; ) (Brunner & Ferrada, 2011), indica respecto a la calidad que ha habido dos acciones fundamentales: el proceso de aseguramiento de la calidad mediante la acreditación y, el de mejoramiento de la calidad a través de fondos concursables.

En lo referido a la acreditación en educación superior, tanto de instituciones como de programas, los resultados han sido notables. La Ley de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, promulgada el 2006, designó la función de verificar y promover la calidad de las Universidades, Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnica autónomos, y de las carreras y programas que ellos ofrecen, a la Comisión Nacional de Acreditación (CNA Chile), y contempla además entre otros aspectos la participación de diversas agencias acreditadoras para la acreditación de carreras.

El proceso, que como ya habíamos indicado, es voluntario, ya tiene una notables participación, teniendo para las 61 universidades vigentes a noviembre de 2009, un 96% de acreditaciones otorgadas para las pertenecientes al CRUCH, y un 61% para las privadas. Por su parte los IP y CFT sólo han sido acreditados en un 24,4% y un 10,8% respectivamente (CNA Chile, 2009). De la misma forma, la valoración social que se ha ido dando a la acreditación de las carreras, sobre todo como uno de los factores de decisión por parte de los alumnos que ingresan a las carreras, ha hecho que el número de acreditaciones vaya aumentando paulatinamente, viéndose reflejado más fuertemente en las carreras de instituciones particulares con aporte del estado y con el menor impacto en los Centros de Formación Técnica (figura 3).

**Figura 3.** Evolución de los niveles de acreditación de carreras según el tipo de institución que las alberga



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos de SIES, 2013 (Sistema de Información de Educación Superior [SIES], 2013)

En relación con el apoyo al mejoramiento de la calidad a través de fondos concursables debe destacarse el impacto del proyecto de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación Superior (MECESUP) que ha implicado transferir más de 250 millones de dólares al sistema post secundario mediante fondos concursables destinados a inversiones, incremento de recursos humanos de alto nivel de especialización, y reformas curriculares en las instituciones de educación superior (Espinoza, y otros, 2006).

### **3.4.2. Sistema de Aseguramiento de la calidad de la Educación en Chile**

Tal como mencionamos en los análisis de sistemas de aseguramiento de la calidad, las intervenciones que se realizan en Chile para el aseguramiento de la calidad de la educación superior son el licenciamiento y la acreditación. El licenciamiento es aplicado en nuevas instituciones de educación superior privadas (quedando fuera de este proceso las carreras e instituciones estatales, así como las instituciones que ya han obtenido su autonomía) con un carácter obligatorio, la acreditación es realizada tanto para instituciones autónomas, como para carreras de pregrado y programas de postgrado, siendo una opción voluntaria en cualquiera de sus instancias. Para efectos de nuestra investigación nos concentraremos, en este acápite, en la acreditación, dado que es la que es atingente a las carreras de ingeniería en estudio.

Una vez obtenida la licencia para funcionar los parte de las Universidades, que se denomina autonomía, la calidad de la educación superior es asegurada a través de procesos de acreditación, la que aplica para los niveles de instituciones y para las

carreras y programas de estudio. Las intervenciones que realiza para el aseguramiento de la calidad deben regirse por las características normativas básicas que se han establecido para ello: Respetan la autonomía de las instituciones y su libertad para auto establecer sus lineamientos; la inclusión en el proceso es voluntaria (excepto para las carreras de medicina y pedagogía, para las cuales la inclusión en el proceso es obligatorias), y debe promover la calidad a través del fortalecimiento y certificación de mecanismos de autorregulación e información pública.

El proceso de desarrollo de las acreditaciones considera las intervenciones de autoevaluación interna, evaluación externa y el final pronunciamiento de la comisión.

Para la acreditación institucional se considera la evaluación mínima de dos áreas, gestión institucional y docencia de pregrado, y tres áreas adicionales, docencia de postgrado, investigación, y vinculación con el medio. Por su parte, para la acreditación de programas de pregrado, las intervenciones serán realizadas en tres criterios: perfil de egreso de la carrera, condiciones de operación (recursos y procesos mínimos para asegurar el cumplimiento del perfil definido), y capacidad de autorregulación.

El primer criterio agrupa un conjunto de nueve subcriterios, dentro de los que destacan la definición y estado de desarrollo del perfil de egreso, un currículum de carrera coherente, efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje, los resultados del proceso formativo y la vinculación con el medio. Así también, para las condiciones de operación se tienen los subcriterios: estructura organizacional, administrativa y financiera adecuada, recursos humanos, infraestructura, apoyo técnico y recursos para la enseñanza. Y finalmente para la capacidad de autorregulación, se debe cumplir los

subcriterios del propósito en que se enmarca, la integridad de su desarrollo y coherencia, y finalmente, el proceso de autoevaluación.

En lo referido a los programas de postgrado, el proceso de acreditación se basa en criterios que dependen del tipo de programa. De esta forma, para los programas de doctorado, se consideran los objetivos que lo definen: carácter y objetivos, requisitos de admisión, duración, estructura del programa, examen de Calificación y Defensa del Proyecto de Tesis, tesis, profesores del programa, apoyo institucional. En tanto, para los programas de magíster, los criterios para desarrollar las intervenciones de evaluación son el carácter y objetivos del programa, su duración, requisitos de admisión, estructura del programa, profesores y apoyo institucional.

Los mecanismos utilizados en Chile para el aseguramiento de la calidad son el licenciamiento y la acreditación, el primero aplicado a nivel de instituciones y sus proyectos, y la segunda aplicada a nivel de instituciones y programas.

Una de los resultados del licenciamiento es el reconocimiento oficial de la institución.

Para el otorgamiento del reconocimiento oficial, la ley, además de que la constitución como persona jurídica y el registro oficial para el caso de Centros de formación técnica (CFT), se requiere la certificación del CSE que demuestra que la institución cuenta con los recursos docentes, didácticos, económicos, financieros y físicos necesarios para cumplir sus funciones y otorgar los grados académicos y/o títulos profesionales, según corresponda, y una segunda certificación (también emitida por el CSE) en que se da por aprobado el proyecto institucional y sus programas. Esta certificación se otorga, tras una evaluación externa realizada por el CSE según una serie de criterios que determinan que



el proyecto institucional alcanza un desempeño idóneo de acuerdo a estándares de calidad que determinan que esta logrará desarrollar sus distintas áreas y funciones, y una capacidad de autorregulación.

Luego, para que la institución obtenga la autonomía (mediante un certificado de autonomía emitido por el CSE), es necesario realizar un proceso de evaluación periódica para la verificación del cumplimiento de desarrollo del proyecto institucional, mediante un proceso de evaluación externa realizada por el mismo CSE. El seguimiento es realizado por seis años, al cabo de los cuales el CSE decide si otorga la autonomía, que en caso de ser negativo, concede cinco años adicionales para el pronunciamiento definitivo (Consejo Superior de Educación [CSE], 2010).

Una vez obtenida la autonomía, una institución y sus carreras y/o programas pueden someterse a un proceso de acreditación.

La acreditación institucional, tal como lo definen las normativas básicas de las intervenciones de la Comisión Nacional de Acreditación [CNA], comienza antes de la aplicación de los mecanismos de evaluación, con la definición de la misión y fines institucionales que determinan los objetivos y propósitos institucionales, además de mecanismos de autorregulación (CNA Chile, 2010). En este sentido cabe destacar que el sistema de aseguramiento de la calidad en Chile se basa en la autorregulación por parte de las instituciones, por lo que las intervenciones velan por el fomento y la promoción de la calidad al interior de las instituciones (Zapata & Tejeda, 2009). En base a estos lineamientos organizacionales, es que se aplican el primero de los mecanismos para la acreditación de las instituciones, la autoevaluación o evaluación interna.

La autoevaluación está guiada por el informe de autoevaluación, en el que además de la caracterización de la institución en términos de descripción general y estructura orgánica y funciones, se exponen los resultados y análisis del proceso de autoevaluación llevado a cabo sobre las cinco áreas de análisis (2 básicas y 3 adicionales), y los ajustes que nacen de los procesos de evaluación anteriores y del plan de mejoramiento según la autoevaluación que se está presentando (CNA).

La CNA determina que la autoevaluación presentada cumpla con los requisitos de presentación, para posteriormente entregarlo a un comité de pares externos, evaluadores que realizará la evaluación de este informe, que se complementa con otras informaciones de la institución, y visitas en terreno para verificar la operación de acuerdo a lo expuesto en la autoevaluación, corroborado con actividades como reuniones con las autoridades institucionales, representantes de los distintos grupos de informantes claves, académicos y estudiantes. Todas estas intervenciones del comité de pares externos es lo que se denomina etapa de Evaluación externa, que concluye con el Informe de evaluación externa, el que es entregado a la Secretaría Ejecutiva del CNA, y esta - posterior evaluación del informe - a la institución de educación superior evaluada. Esta última puede hacer observaciones al informe del comité de pares (CNA).

En base a los criterios de evaluación y términos de referencia para la realización de la misma, y los informes emitidos de autoevaluación y evaluación externa, sumado a las observaciones que pudiera hacer la institución al informe de pares, la CNA se pronunciará acerca de la acreditación de la institución. En virtud del cumplimiento satisfactorio de los criterios mínimos exigibles (gestión institucional y docencia de pregrado), la CNA se pronunciará por acreditar o no acreditar a la institución, que en

caso de ser positivo, y en consideración al grado de consolidación de las políticas y mecanismos de aseguramiento de la calidad y de su aplicación y resultado, fijará el plazo de vigencia de la acreditación otorgada, el que tendrá un máximo de siete años.

Obtenida la acreditación, la institución debe informar a la CNA acerca de cambios significativos que se produzcan en ella, tales como la apertura de carreras en nuevas áreas del conocimiento, la apertura de un nuevo nivel de formación, el establecimiento de nuevas sedes institucionales, el desarrollo de nuevas modalidades de enseñanza, o cambios en la propiedad de la institución. Con ello, la CNA puede poner término a la acreditación, en caso de que deteriore las condiciones en que se otorgó la acreditación (CNA).

Para el caso de las carreras y programas de pregrado, al igual que la acreditación institucional, las intervenciones que guían el proceso son la autoevaluación, la evaluación externa y la decisión de acreditación. Pueden participar de esta intervención las carreras de instituciones autónomas, que cuenten con, al menos, una promoción de alumnos titulados o egresados, según corresponda la certificación terminal de los alumnos. Sin embargo, y sin perjuicio de lo anterior, las carreras y programas de estudio conducentes a los títulos de Médico Cirujano, Profesor de Educación Básica, Profesor de Educación Media, Profesor de Educación Diferencial y Educador de Párvulos, deben participar del proceso de manera obligatorio desde el primer año de funcionamiento.

El proceso se inicia con la solicitud de acreditación de carrera por parte de la institución, el que debe ser aprobado por la CNA, la que establecerá los criterios en que sustentará las evaluaciones, comenzando por la autoevaluación de la carrera por parte de la

institución. El proceso de autoevaluación de carreras debe ser guiado por un equipo de conducción del mismo, denominado Comité de Autoevaluación. Mediante procesos participativos, recopilación y análisis de amplia información de la carrera, y consultas a informantes clave tanto al interior como exterior de la carrera, se determinarán las fortalezas y debilidades de la carrera, las principales conclusiones de los informantes claves y los planes de mejoramiento, todo lo que conformará un documento que es denominado Informe de Autoevaluación.

Este informe tiene una estructura similar al de autoevaluación institucional, por lo que debe incluir al menos una descripción general del proyecto académico de la carrera – con especial énfasis de las condiciones en que se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, los resultados y análisis del proceso de autoevaluación llevado a cabo sobre las dos áreas de análisis (perfil de egreso de la carrera, y recursos y procesos mínimos para asegurar el cumplimiento del perfil definido); y las conclusiones y ajustes que nacen de los procesos de evaluación anteriores y del plan de mejoramiento según la autoevaluación que se está presentando. Se adjuntarán además algunos documentos denominados Guía de Formularios, necesarios para la acreditación de carreras (CNA).

La entrega del informe de autoevaluación de carrera, precede inmediatamente al proceso de evaluación externa.

De la misma forma que la acreditación de la institución, la Evaluación externa será realizada por una comisión de pares evaluadores, intervención que tiene como entrada el informe de autoevaluación y antecedentes solicitados a la carrera por parte de la comisión. Todo lo anterior permitirá constituir el Informe de Evaluación externa, el que,

tomando la información de entrada, evaluará según los criterios y subcriterios para la evaluación de carreras, determinando si esta se ajusta a los criterios, y si tiene la capacidad de cumplir los propósitos que la carrera o programa se ha definido, validando con ello el informe de autoevaluación.

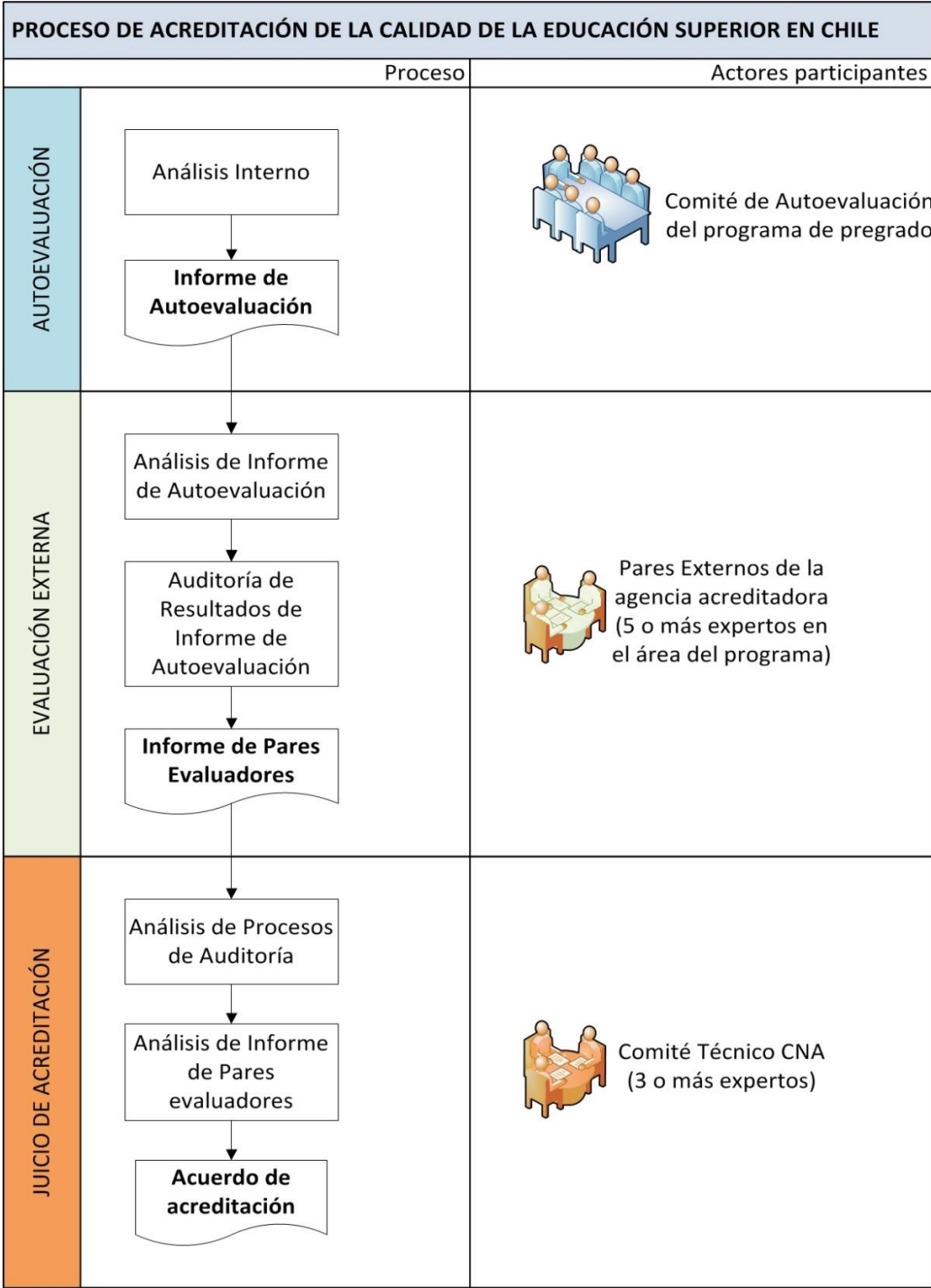
El informe de evaluación externa elaborado por el Comité de Pares externos, es entregado a la CNA, para integrarlo al desarrollo de la siguiente etapa, la decisión de acreditación (CNA).

La decisión de acreditación de carreras se alimenta del informe de autoevaluación, el informe de evaluación externa, la opinión de los pares externos acerca del proceso de autoevaluación, y del resultado de otros procesos de acreditación –nacionales o extranjeros - a los que se haya sometido la carrera. La decisión emitida por la CNA, puede ser: Acreditar la carrera, no acreditar la carrera, o no acreditar alguna de las sedes, jornadas o modalidades de la carrera.

En caso de que la decisión de la CNA sea positiva, la acreditación será otorgada por un periodo máximo de siete años y un mínimo de dos (CNA).

Esquemáticamente, todo este proceso ocurre bajo el siguiente flujo:

**Figura 4.** Esquema de Flujo del proceso de acreditación de carreras en Chile



**Fuente:** Elaboración Propia en base a los antecedentes de la Comisión Nacional de Acreditación de Chile

De este proceso se dependen los factores de análisis, que se clasifican en tres grandes dimensiones de análisis: Perfil de egreso y resultados, Condiciones de operación y Capacidad de autorregulación.

La primera dimensión considera la definición del perfil de egreso y los criterios relacionados directamente con el ámbito académico y la docencia. La segunda considera aquellos criterios referidos a los soportes organizacionales, financieros y a los relacionados con la gestión de la unidad.

Finalmente, la Capacidad de Autorregulación se refiere a aquellos criterios relacionados con la capacidad de la unidad de definirse metas y propósitos, así como de evaluar y medir sus niveles de logro.

Como desglose de las dimensiones, están establecidos 11 criterios de evaluación, clasificados en las dimensiones anteriores. A saber, los criterios que establece la CNA como parámetros para el mejoramiento de la calidad de la educación superior son los siguientes:

**Tabla 8.** Listado de Dimensiones y sus Criterios de evaluación de la calidad en programas de Educación Superior en el modelo de Acreditación de la Calidad CNA de Chile

Dimensión	Criterio
Perfil de egreso y resultados	Perfil de egreso.
Perfil de egreso y resultados	Estructura curricular.
Perfil de egreso y resultados	Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.
Perfil de egreso y resultados	Resultados del proceso de formación.
Perfil de egreso y resultados	Vinculación con el medio.
Condiciones de operación	Estructura organizacional, administrativa y financiera.
Condiciones de operación	Recursos humanos.
Condiciones de operación	Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.
Capacidad de autorregulación	Propósitos.
Capacidad de autorregulación	Integridad.
Capacidad de autorregulación	Proceso e informe de autoevaluación.

**Fuente:** Elaboración propia en base a información emanada de la Comisión Nacional de Acreditación de Chile

De estos criterios, se desprenden 97 detalles a un nivel más que son denominados DEBES y DEBIERAS. Los debe son exigencias, que debe obligatoriamente estas cumplidas en las carreras, y los debieras son opcionales.

Los debes y debieras en los que se basan los procesos de acreditación en Chile son los siguientes:



**Tabla 9.** Debes y Debieras exigidos en los procesos de acreditación en Chile

<b>Criterio/Subcriterio</b>	<b>Subcriterio (Manual)</b>
Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.-6.1	La unidad debe establecer claramente sus criterios y mecanismos de admisión de alumnos
Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.-6.1	Los criterios y mecanismos de admisión establecidos deben ser de conocimiento público y apropiados para que los estudiantes tengan oportunidad de alcanzar el grado y título profesional en un plazo razonable
Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.-6.1	Los criterios y mecanismos de admisión establecidos deben ser apropiados para que los estudiantes tengan oportunidad de alcanzar el grado y título profesional en un plazo razonable
Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.-6.2	La unidad debe realizar un diagnóstico de la preparación de los alumnos que ingresan a la carrera...
Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.-6.3	La unidad debe demostrar que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes permiten comprobar el logro de los objetivos definidos...
Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.-6.4	La unidad debe contar con normas claras relativas a los requisitos de graduación y titulación de sus estudiantes
Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.-6.5	La unidad debe realizar un análisis sistemático de las causas de deserción de los estudiantes y definir acciones tendientes a su disminución progresiva.
Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.-6.6	La unidad debiera desarrollar mecanismos de orientación académica o tutoría de los alumnos, a fin de monitorear rigurosamente su desempeño académico a lo largo de la carrera, y aplicar las acciones o medidas que sean necesario.

<b>Criterio/Subcriterio</b>	<b>Subcriterio (Manual)</b>
Estructura curricular.-4.1	El plan de estudios y los respectivos programas deben ser consistentes con la declaración de principios y objetivos de la unidad y con las definiciones y perfil de egreso de la carrera.
Estructura curricular.-4.2	El plan de estudios y los respectivos programas deben ser coherentes, coordinados y de público conocimiento de los estudiantes.
Estructura curricular.-4.3	Los programas de estudio de la carrera, deben integrar actividades teóricas y prácticas que garanticen la experiencia de los alumnos en labores de terreno.
Estructura curricular.-4.3	Los programas de estudio de la carrera, deben proporcionar instancias de vinculación con el medio externo a través de actividades tales como visitas técnicas y prácticas en instituciones afines.
Estructura curricular.-4.4	Para el proceso de titulación, los estudiantes deben desarrollar una actividad en la que demuestren su capacidad para integrar la formación disciplinaria y profesional recibida...
Estructura curricular.-4.5	La unidad debe contar con mecanismos o disposiciones que permitan evaluar periódicamente el plan de estudios y los programas, proponer modificaciones y evaluarlas en función de su actualización.
Estructura curricular.-4.5	Las evaluaciones del plan de estudio y los programas debiera considerar opiniones internas y externas, de académicos, estudiantes, titulados, empleadores y otros cuerpos especializados cuando corresponda.

<b>Criterio/Subcriterio</b>	<b>Subcriterio (Manual)</b>
Estructura curricular.-4.6	El plan de estudios debiera contemplar explícitamente objetivos de aprendizaje de carácter general, tales como...
Estructura curricular.-4.7	La unidad debe garantizar que la formación profesional se realiza en un ambiente de desarrollo intelectual y personal propio de una comunidad académica.
Resultados del proceso de formación.-7.1	La unidad debe medir la eficiencia de la enseñanza, tomando en consideración el tiempo medio real de egreso de los estudiantes con relación a la duración oficial de la carrera.
Resultados del proceso de formación.-7.1	En el tiempo, los indicadores tiempo medio real de egreso de los estudiantes y duración oficial de la carrera debieran tender a coincidir.
Resultados del proceso de formación.-7.2	La unidad debe desarrollar procesos de seguimiento de egresados...
Resultados del proceso de formación.-7.3	La unidad debe establecer y utilizar vínculos con empleadores y eventuales fuentes laborales de la profesión.
Resultados del proceso de formación.-7.4	La unidad debiera utilizar los antecedentes recogidos como fruto de los anteriores procesos para actualizar y perfeccionar los planes y programas de estudios e impulsar diversas actividades de actualización y formación continua de los egresados.
Vinculación con el medio.-9.1	La unidad debe contar con una política explícita para promover la actualización profesional y disciplinaria de sus académicos...
Vinculación con el medio.-9.2	La unidad debe contar con una política explícita que oriente las actividades de investigación que decida desarrollar.

<b>Criterio/Subcriterio</b>	<b>Subcriterio (Manual)</b>
Vinculación con el medio.-9.2	La política de investigación de la unidad debiera considerar al menos la definición de áreas prioritarias, la dotación de recursos humanos y las fuentes de recursos para desarrollar las actividades propias de esta función.
Vinculación con el medio.-9.3	La unidad debe considerar mecanismos y formas de vinculación eficaces con los sectores social, productivo y de servicio que le son afines...
Vinculación con el medio.-9.4	La unidad debiera considerar la participación externa, sobre todo del sector profesional y productivo, en sus instancias de planificación, desarrollo, revisión de planes y programas de estudio y en las relaciones de vinculación.
Vinculación con el medio.-9.5	La unidad debiera llevar a cabo actividades de extensión que le permitan poner a disposición de la comunidad que haya definido como su 'área de influencia', los conocimientos y competencias que desarrolle.
Vinculación con el medio.-9.5	Las actividades de extensión que lleve a cabo la unidad deben enmarcarse en una política clara y explícita.
Vinculación con el medio.-9.6	En caso de que la unidad desarrolle actividades de prestación de servicios, estas deben organizarse de manera clara y explícita, para no interferir con las tareas prioritarias de la carrera.
Estructura organizacional, administrativa y financiera.-3.1	La unidad y la institución a la que pertenece deben tener una estructura organizacional, que facilite el logro exitoso de su misión y objetivos.
Estructura organizacional, administrativa y financiera.-3.1	La administración y la gestión de la unidad deben responder debidamente al desarrollo de las funciones establecidas en su misión y objetivos.

<b>Criterio/Subcriterio</b>	<b>Subcriterio (Manual)</b>
Estructura organizacional, administrativa y financiera.- 3.2	La unidad debe tener un cuerpo directivo superior, con responsabilidades, funciones y atribuciones claramente definidas.
Estructura organizacional, administrativa y financiera.- 3.3	Los académicos que desempeñan las funciones directivas superiores deben contar con las calificaciones y la experiencia necesarias.
Estructura organizacional, administrativa y financiera.- 3.3	Las calificaciones y experiencia de los académicos con funciones directivas debieran incluir tanto antecedentes académicos como de gestión.
Estructura organizacional, administrativa y financiera.- 3.4	La unidad debe tender al mejoramiento de la calidad del servicio formativo que ofrece a través de un proceso de evaluación permanente.
Estructura organizacional, administrativa y financiera.- 3.4	En el proceso de evaluación, la unidad debe utilizar instrumentos que le permitan progresar y fortalecer su capacidad de auto regulación, considerando los criterios generales y específicos de evaluación y las recomendaciones que impartan entidades de acreditación reconocidas.
Estructura organizacional, administrativa y financiera.- 3.5	La organización de la unidad debe contar con adecuados mecanismos que permitan al cuerpo académico participar en la formulación de planes y programas, en el desarrollo de recursos humanos y en la identificación de los recursos educacionales requeridos.
Estructura organizacional, administrativa y financiera.- 3.6	En la unidad deben existir mecanismos de comunicación y sistemas de información eficaces y claramente establecidos, que faciliten la coordinación de sus miembros en las materias que son propias de sus funciones.

<b>Criterio/Subcriterio</b>	<b>Subcriterio (Manual)</b>
Estructura organizacional, administrativa y financiera.- 3.7	La unidad debe contar con los recursos financieros necesarios, para llevar a cabo satisfactoriamente las actividades que le son propias.
Estructura organizacional, administrativa y financiera.- 3.8	La institución en la cual se inserta la unidad debe garantizar la estabilidad y viabilidad financiera de ésta, ejerciendo una administración idónea y apropiada de los recursos financieros en función de los propósitos que la unidad ha definido.
Estructura organizacional, administrativa y financiera.- 3.8	La administración financiera debe contemplar, a lo menos, una adecuada planificación y mecanismos eficaces de control presupuestario.
Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.- 8.1.1	La unidad debe asegurar a sus docentes y estudiantes el acceso a una biblioteca que disponga de instalaciones, equipos, personal especializado y procesos técnicos que permitan proporcionarles una adecuada atención.
Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.- 8.1.2	La biblioteca debe contar con una dotación suficiente de textos, libros, revistas científicas y otros materiales necesarios para la docencia, debidamente actualizados, concordantes con las necesidades del perfil de egreso, el plan de estudios y las orientaciones y principios institucionales.
Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.- 8.1.3	La biblioteca debiera constituirse en un sistema de información con acceso a redes.
Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.- 8.2.1	La unidad debe contar con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras para sus miembros.

<b>Criterio/Subcriterio</b>	<b>Subcriterio (Manual)</b>
Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.- 8.3.1	La unidad debe contar con talleres, laboratorios y equipamiento especializado en cantidad suficiente, actualizados y seguros, que faciliten el logro de los objetivos planteados en el plan de estudios.
Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.- 8.4.1	La unidad debe disponer de recursos computacionales suficientes en cantidad, calidad y actualización, que permitan desarrollar las actividades propias de la carrera, aprovechando adecuadamente los adelantos tecnológicos vigentes.
Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.- 8.4.2	La unidad debe disponer de los recursos de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje concordantes al nivel de desarrollo tecnológico propio de la carrera en sus aspectos disciplinarios, profesionales y pedagógicos.
Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.- 8.5	La unidad debe garantizar a sus académicos y estudiantes el acceso oportuno a los recintos, instalaciones y biblioteca, considerando la disponibilidad de recursos educacionales, el horario de atención y los servicios prestados.
Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.- 8.6	La unidad debiera cautelar que sus recintos e instalaciones sean accesibles a académicos, estudiantes y administrativos minusválidos.
Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.- 8.7	Los docentes de la unidad deben desarrollar y mantener actualizados los materiales didácticos, guías y apuntes que faciliten el aprendizaje.
Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.- 8.8	Los docentes deben estimular el uso de los recursos educacionales por parte de los estudiantes, desarrollando actividades que promuevan su capacidad de aprendizaje autónomo.

<b>Criterio/Subcriterio</b>	<b>Subcriterio (Manual)</b>
Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.- 8.9	La unidad debe proveer las facilidades necesarias para llevar a cabo prácticas profesionales, salidas a terreno, trabajos de titulación, tesis de grado o cualquier otra actividad contemplada en el plan de estudios.
Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.- 8.10	La unidad debe contar con mecanismos eficaces para identificar y satisfacer las necesidades de reposición, mantenimiento y actualización de las instalaciones, equipos y recursos para la enseñanza, considerando el desarrollo actual de la carrera y sus proyecciones hacia el futuro.
Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.- 8.11	La institución debe contar con instrumentos legales que respalden, a largo plazo, el uso o propiedad de la infraestructura y las instalaciones que sirven a la unidad, asegurando su disponibilidad en el tiempo y las facilidades de acceso acordes con las necesidades del plan de estudios.
Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.- 8.12	Los estudiantes de la unidad o la institución a la que pertenecen debieran contar con un programa adecuado de servicios para atenderles en sus problemas y necesidades personales de carácter socioeconómico y de salud
Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.- 8.12	... el programa de servicios estudiantiles debe ser conocido por toda la comunidad.
Recursos humanos.-5.1	La unidad debe disponer de docentes idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos en las distintas áreas de su quehacer.
Recursos humanos.-5.2	La idoneidad del cuerpo docente debe establecerse tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.



<b>Criterio/Subcriterio</b>	<b>Subcriterio (Manual)</b>
Recursos humanos.-5.3	La unidad debe establecer claramente las políticas, normas y mecanismos de incorporación, evaluación y promoción de los académicos...
Recursos humanos.-5.4	La unidad debe contar con un sistema de perfeccionamiento docente que permita la actualización de sus académicos tanto en los aspectos pedagógicos como en los propiamente disciplinarios y profesionales.
Recursos humanos.-5.4	El sistema de perfeccionamiento docente debiera considerar acciones tales como el acceso a programas de posgrado o postítulo, la asistencia a congresos y reuniones técnicas nacionales e internacionales, la realización de pasantías o el intercambio de académicos.
Recursos humanos.-5.5	La unidad debe incentivar a sus académicos a participar en actividades de docencia, investigación, desarrollo tecnológico u otras que se deriven de su proyecto institucional.
Recursos humanos.-5.5	La unidad debiera contar con mecanismos que permitan a sus académicos participar en proyectos interinstitucionales...
Recursos humanos.-5.6	La unidad debe contar con mecanismos que permitan la evaluación y desarrollo de la actividad docente.
Recursos humanos.-5.6	Estos mecanismos (de evaluación y desarrollo de la actividad docente) debieran considerar la opinión de los estudiantes.
Recursos humanos.-5.7	La unidad debe contar con personal administrativo, técnico y de apoyo debidamente capacitado, suficiente en número y dedicación horaria para cumplir adecuadamente sus funciones y cubrir las necesidades de desarrollo del plan de estudios.

<b>Criterio/Subcriterio</b>	<b>Subcriterio (Manual)</b>
Integridad.-2.1	La unidad debe organizar y conducir los procesos de toma de decisiones en virtud de los propósitos y objetivos que se ha dado, avanzando responsablemente en el logro de los mismos.
Integridad.-2.2	Los programas, recursos y equipamiento de que dispone la carrera deben guardar relación con sus propósitos.
Integridad.-2.3	La unidad debe cuidar que exista un adecuado equilibrio entre el número de alumnos que ingresan a cada curso y el total de recursos del programa, considerando sus académicos, su infraestructura, equipamiento y su presupuesto.
Integridad.-2.4	La publicidad de la unidad, y en general, la información directa o indirectamente entregada al público, debe ser clara y expresar fielmente la realidad de la institución.
Integridad.-2.5	La unidad debe reunir y generar información completa acerca de los servicios que ofrece y sus principales características
Integridad.-2.5	La información de los servicios que ofrece y principales características de la unidad debe ser difundida a los usuarios y a la comunidad en general.
Integridad.-2.5	...la unidad debe proporcionar a los estudiantes los servicios ofrecidos y respetar las condiciones esenciales de enseñanza bajo las cuales éstos ingresaron a la carrera.
Integridad.-2.6	La información relativa a los procesos académicos de los alumnos debe estar registrada adecuadamente y ser accesible para su consulta.

<b>Criterio/Subcriterio</b>	<b>Subcriterio (Manual)</b>
Integridad.-2.6	... la unidad debe contemplar mecanismos adecuados para corregir posibles errores en los registros (de información relativa a los procesos académicos de los alumnos).
Integridad.-2.7	El cuerpo directivo superior de la unidad debe adoptar sus decisiones con criterio académico.
Integridad.-2.7	La unidad debe establecer procedimientos adecuados para resolver conflictos de intereses al momento de adoptar sus decisiones.
Integridad.-2.8	La unidad debe organizar y conducir los procesos de toma de decisiones de acuerdo a la ley y respectivos reglamentos.
Integridad.-2.8	...la unidad debe perfeccionar permanentemente las reglamentaciones y normativas internas de manera que los procesos de toma de decisiones sean públicamente conocidos y debidamente aplicados.
Integridad.-2.9	La unidad debe contar con un reglamento claro y ampliamente difundido donde se establezcan los derechos y deberes de los estudiantes...
Integridad.-2.10	La reglamentación académica y las normas aplicadas a los estudiantes, académicos y personal de apoyo debieran permitirles organizarse en función de sus intereses estamentales.
Proceso e informe de autoevaluación.-1	(La unidad debe tener) Claridad y comprensión acerca del proceso desarrollado, considerando la opinión tanto de quienes han estado directamente involucrados en el proceso como del resto de la comunidad institucional, más distante, y por tanto, menos comprometida con el proceso.

<b>Criterio/Subcriterio</b>	<b>Subcriterio (Manual)</b>
Proceso e informe de autoevaluación.-2	(La unidad debe realizar) Conducción del proceso y (debe tener instalados) mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad (tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos).
Proceso e informe de autoevaluación.-3	(La unidad debe manifestar, a través del informe de autoevaluación) Capacidad de generación y análisis de información sustantiva.
Proceso e informe de autoevaluación.-4	(La unidad debe demostrar) Cumplimiento de los objetivos del proceso.
Proceso e informe de autoevaluación.-5	(El proceso de autoevaluación debe) constituirse como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
Propósitos.-1.1	La unidad debe formular explícitamente sus propósitos de tal manera que éstos permitan establecer las metas y objetivos de la carrera, definir prioridades y tomar decisiones.
Propósitos.-1.1	La misión debe incluir la identificación de aspectos significativos...
Propósitos.-1.2	La misión, propósitos y objetivos de la unidad deben ser coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, enunciarse de manera clara y concisa, y ser conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el cuerpo docente de la unidad.
Propósitos.-1.3	La unidad debe definir con claridad las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes

<b>Criterio/Subcriterio</b>	<b>Subcriterio (Manual)</b>
Propósitos.-1.3	(la unidad debe)... demostrar que en dicha definición ha tomado en cuenta las Orientaciones fundamentales provenientes de la declaración de misión y los propósitos y fines de la institución en la cual se inserta la carrera.
Propósitos.-1.3	(la unidad debe)... demostrar que en dicha definición ha tomado en cuenta el Estado de desarrollo y actualización de los fundamentos científicos, disciplinarios o tecnológicos que subyacen a la formación que se propone entregar.
Propósitos.-1.3	(la unidad debe)... demostrar que en dicha definición ha tomado en cuenta la Consulta al medio profesional en el cual profesionales del área se desempeñan satisfactoriamente.
Propósitos.-1.4	Cuando la carrera conducente al título profesional considera, además, un grado académico asociado, debe encontrarse justificado en competencias del perfil de egreso y debidamente respaldado en contenidos curriculares teóricos y metodológicos en el plan de estudios.
Propósitos.-1.5	La unidad debe demostrar que tiene y aplica mecanismos que permiten la evaluación periódica de la misión, propósitos y objetivos de la carrera, así como su ajuste.
Propósitos.-sin subcriterio	Propósitos.-sin subcriterio

**Fuente:** Elaboración propia en base a los manuales y normativas definidas para los procesos de acreditación de programas de Educación Superior en Chile por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA)

Por tanto, la multiplicidad de criterios de análisis podría dar lugar a subjetividades respecto de los énfasis que se ponen en uno y otro. No obstante respecto de ello la CNA-Chile no establece directrices para definir estas prioridades, sin embargo su

documento final del proceso de acreditación, el juicio de acreditación, en el que se plasma la decisión de acreditar a una carrera, establece los subcriterios que sustentan la decisión, por lo que éstos tendrían mucho que decir acerca de los criterios más importantes.

### **3.5. Formulación del problema: Calidad, ¿un conjunto de criterios a analizar, o un proceso de mejora continua que debe instalarse?**

Específicamente en Chile, la diversidad de perspectivas en la aplicación de los sistemas de aseguramiento a la calidad y el enfoque que tiene cada grupo de interés han hecho que la forma en que se abordan los procesos de autoevaluación y de auditoría en proceso de acreditación de la calidad, sea aún más diverso que los mismos sistemas.

Desde nuestra perspectiva, el modelo de aseguramiento de la calidad en el país han considerado variables y factores que, si bien pudieran agregar valor, lo hacen desde distintas perspectivas, de acuerdo a las consideraciones de importancia que pongan los actores para aplicar la evaluación en cada nivel del proceso de aseguramiento de la calidad. Con esto, se plantea que los procesos de acreditación de programas de pregrado consideran criterios, que son variables en las que impacta la agregación de valor de los sistemas de QA, dado que aportan de manera fundamental a los propósitos de éstos y que debieran valorarse para aplicar mayor o menor esfuerzo en la evaluación para el aseguramiento de la calidad en la formación estudiantil.

En este sentido, los modelos de aseguramiento de la calidad valoran indiferentemente - en sus estructuras de evaluación - las políticas y mecanismos que están instalados y difundidos de manera sistemática en las carreras y, la lógica de auditoría permanente que retroalimenta los procesos internos para alcanzar el mejoramiento continuo del desempeño. Específicamente, en el sistema de acreditación de carrera en Chile, las dimensiones y criterios son valorados de acuerdo a criterios de profundidad y permanencia de los mecanismos y prácticas instaladas al momento de asignar los años de acreditación, con lo que, nuevamente cobran un mayor valor algunos mecanismos y prácticas, al clasificarse, nuevamente, en los criterios que fueron más profundamente analizados por sobre otros, en consideración a que a la prioridad que se dieron en el proceso de autoevaluación y la auditoría, con lo que pueden haber quedado relegados criterios que hubieran significado importantes avances de calidad de la formación en términos de la caracterización del programa evaluado particularmente.

De la misma forma, la aportación particular de uno u otro criterio a la mejora marginal de la calidad es complejo cuantificarla, dado que no se puede afirmar que la acreditación produzca cambios en la gestión de los programas (Scharager & Aravena, 2010). De ellos podemos considerar necesario incorporar un modelo que establezca el flujo de calidad, tal como lo en los modelos de excelencia.

### **3.6. Posicionamiento de la Tesis**

Con todo lo anterior, la investigación se enfocará en los informes de acreditación como objetos de estudio. Para realizar el análisis se estandarizará cada programa en términos de:

1. Disciplina a la que pertenece el programa (p.e., hay programas de la disciplina tecnológica de la electricidad, que tiene nombre Ingeniería Civil Eléctrica, otro Ingeniería Civil en Electricidad, entre otros). Se definió un nombre estándar para agrupar programas afines a una disciplina.

Se definieron variables particulares de cada programa, y se construyó la base de datos con datos de:

- Tipo de programa (ingeniería base tecnológica o base científica)
- Zona geográfica en que se ubica el centro que lo dicta
- Años de acreditación otorgados programa

De acuerdo a ello, se definieron los siguientes estratos para el análisis estadístico:

Ubicación(Años
CENTRO/2
CENTRO/3
CENTRO/4
CENTRO/5
CENTRO/6
CENTRO/7
NORTE/2
NORTE/3
NORTE/4
NORTE/5
SUR/2
SUR/3
SUR/4
SUR/5
SUR/6



Específicamente, para cada programa de ingeniería de base científica, y en base a los Acuerdos de Acreditación, se realizó el análisis siguiente:

- 1) Se tomó el Informe de emitido por el Comité Técnico de la CNA (anexo 1), catastrando cada factor que se consideró en el Acuerdo de Acreditación como referente para emitir el juicio.
- 2) Los informes definen fortalezas y debilidades que sustentan la decisión de acreditación. Con los ítems definido como fortaleza o debilidad de los programas analizados, se registró una lista de detalles (factores) comunes entre todos los informes analizados. Por ejemplo, del informe en Anexo 1, se tiene expuesta la debilidad “*Falta de mecanismos formales y sistemáticos de capacitación y perfeccionamiento docente*” (punto 12, página 4) y la fortaleza “*Definición Perfil de Egreso consistente con propósitos de la Institución*” (punto 9, página 3).
- 3) Cada factor definido en los informes de los programas analizados, se clasificaron en las dimensiones y criterios que establece la CNA como parámetros para el mejoramiento de la calidad de la educación superior, en base al proceso de acreditación. Tomando los mismos ejemplos anteriores, la debilidad “Falta de mecanismos formales y sistemáticos de capacitación y perfeccionamiento docente” se clasificó en la dimensión “Condiciones de Operación” y en el criterio “Recursos Humanos”, y la fortaleza “Definición Perfil de Egreso consistente con propósitos de la Institución”, en la dimensión “Capacidad de autorregulación” y el criterio “Propósitos”.
- 4) Se definió en subcriterio al que hace referencia el factor en el informe emitido por el Comité Técnico. El subcriterio es el detalle a evaluar que considera la CNA en

sus Normas y Manuales para la acreditación. El subcriterio es expuesto en forma de condiciones y requisitos que la carrera debe cumplir (y en algunos casos, debiera hacerlos, es decir, es deseable). Por tanto, aun habiendo clasificado en dimensiones y criterios, se estableció una subclasificación. Tomando los dos ejemplos ya citados, la primera debilidad se clasificaría en el subcriterio *La unidad cuenta con un sistema de perfeccionamiento docente que permita la actualización de sus académicos tanto en los aspectos pedagógicos como en los propiamente disciplinarios y profesionales*, y por su parte la fortaleza en el subcriterio *La unidad demuestra que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta el Estado de desarrollo y actualización de los fundamentos científicos, disciplinarios o tecnológicos que subyacen a la formación que se propone entregar*.

- 5) Luego se cuantificó la relevancia de cada subcriterio en los informes, para lo que se consideró a un subcriterio como relevante cuando se evidenciaba su aparición al menos una vez en el informe de juicio. Cabe destacar que si un subcriterio aparecía en un informe, este era contabilizado sólo una vez, en una concepción dicotómica de incorporación en el informe.

En base a esto, se organizaron los datos y resultados, los que se organizaron luego en 3 grandes clases, las dos primeras, Perfil de Egreso y Resultados y Condiciones de Operación, referidas al proceso de formación y la última, Capacidad de Autorregulación, referida al aseguramiento de la calidad. En detalle se consideró:

- i. **Perfil de Egreso y Resultados:** Que dice relación con la definición de la carrera de ingeniería base científica de acuerdo a lo que la unidad espera lograr. Asimismo representa los criterios de evaluación, que definen las expectativas acerca de la

forma en que se organiza para lograr lo que se proponen. Para ello se considera en esta clasificación la consistencia entre el perfil de egreso y la estructura curricular, los contenidos del plan de estudios y los métodos pedagógicos. Asimismo, la existencia de información adecuada respecto de las características de los estudiantes y de los procesos formativos, así como los mecanismos de seguimiento y de apoyo que faciliten el cumplimiento del perfil de egreso.

- ii. **Condiciones de Operación:** En esta clasificación está orientada a establecer el modo en que las condiciones de operación permiten y/o facilitan el adecuado desarrollo de las actividades académicas orientadas al cumplimiento del perfil de egreso y su proyección en el tiempo. Considera para ello la estructura organizacional y administrativa adecuada para el logro de sus propósitos, así como con mecanismos financieros que permitan garantizar la asignación y disponibilidad de recursos y la proyección futura de la carrera, así como la suficiencia y adecuación de los recursos humanos, la infraestructura y el equipamiento disponible para el cumplimiento de los propósitos definidos, junto a la especificación de las políticas de desarrollo, asignación y actualización de cada uno de estos elementos.
- iii. **Capacidad de Autorregulación:** Esta clasificación determina si la carrera logra identificar sus fortalezas y debilidades para la implementación de acciones de mejoramiento, demostrando así capacidad de autorregulación. Considera la capacidad de la carrera o la unidad en que se inserta para definir sus metas, propósitos y objetivos, y la consistencia de éstos con la misión y propósitos institucionales y con el perfil de egreso definido. Además, se debe establecer la

capacidad de la carrera de avanzar responsablemente en el cumplimiento de sus propósitos definidos y de su verificación a través del establecimiento de mecanismos de evaluación.

Luego, en base a estas clasificaciones se estructuran los distintos criterios y subcriterios, los que se organizaron y analizaron para determinar cuáles de ellos presentan evidencia de ser considerados como variable relevante para la determinación de la calidad de la educación, para lo que se consideró los subcriterios con evidencia de estar mencionados en el 65% o más en los informes de juicios de acreditación.

Para efectos del análisis, también se incorporaron las carreras acreditadas por 7 años (máxima acreditación), en consideración a que ellas han logrado el máximo nivel de acreditación, y por tanto, desde la óptica del modelo de aseguramiento de la calidad de la Educación chilena son una carrera de excelencia. Analizando específicamente éstas, se evidenció que existían subcriterios exclusivos de este nivel de acreditación que, al no ser considerados en otros niveles, no se incorporaban al grupo de factores de agregación de valor general (subcriterios que presentan evidencia de ser considerados en más del 65% del total las carreras), por lo que se consideraron como parte de éstos.

Se denominó a estos subcriterios AGREGADORES DE VALOR al proceso de educación, en sentido que dada la naturaleza de los procesos de evaluación y análisis para el otorgamiento de la acreditación, éstos criterios están instalados en la institución de en la gestión institucional y se ejecutan y /o aplican de manera sistemática, por lo que ya son parte de la dinámica y cultura organizacional.

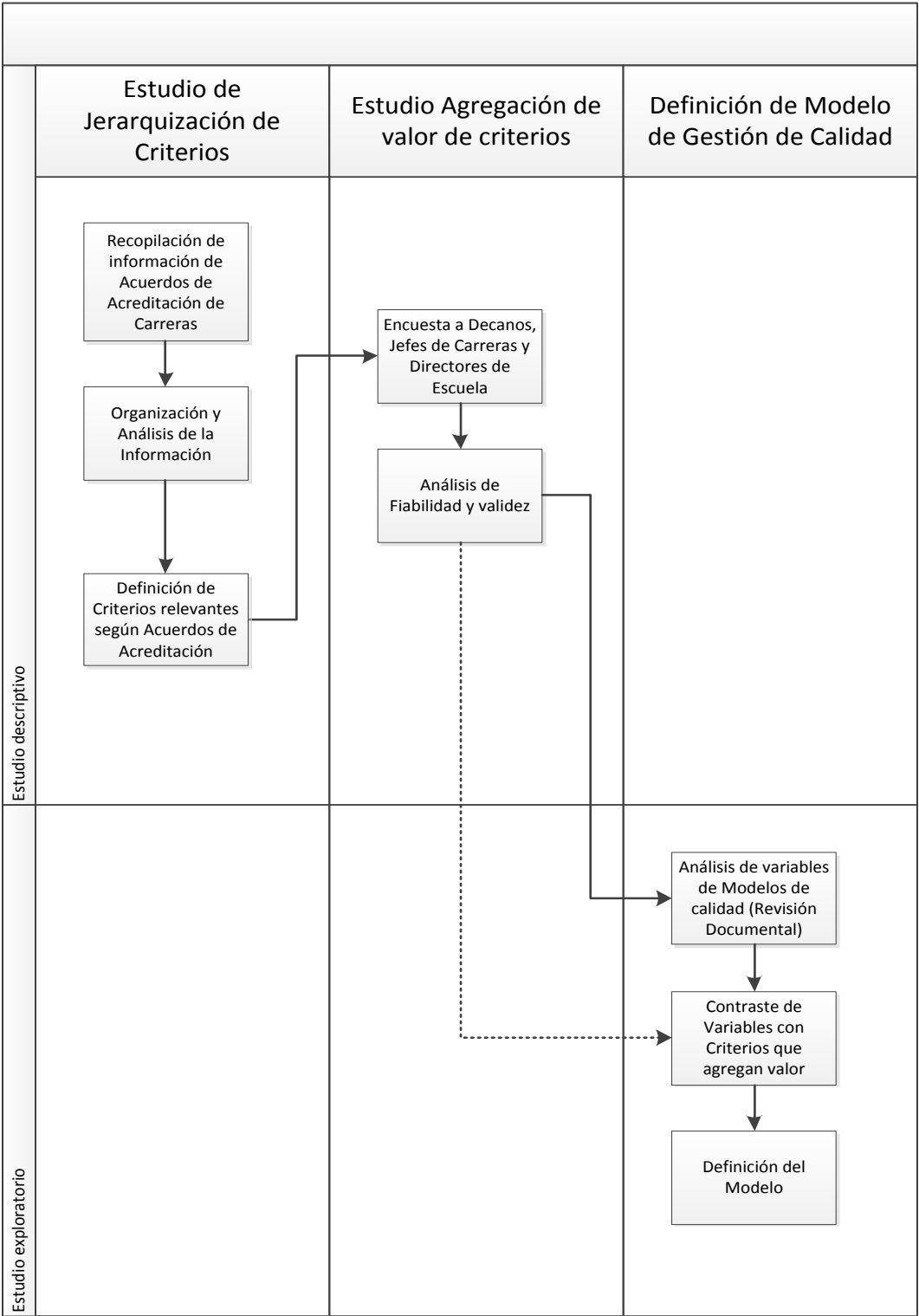
Por su parte, aquellos criterios considerados en menos del 65% de los informes, se han considerado HIGIÉNICOS, que desde la perspectiva de Herzberg (1959) son facotres que no nacen de la motivación propia de las personas o de la organización, sino que son realizadas por motivaciones externas a ésta, que, homologando esta perspectiva con la acreditación de la carrera, éstos factores están presentes en menor cantidad, pues aún siendo importantes en el proceso de definición de un programa de calidad - según la definición del sistema de aseguramiento de la calidad de Chile -, son realizadas más bien por la motivación a obtener la certificación de calidad, a que por la instalación de éste en la organización.

El diseño a utilizar en la investigación, consta de 3 etapas, cada una de las cuales otorgará resultados relevantes para la temática del aseguramiento de la calidad en la Educación Superior en Chile. Estas etapas están sustentadas en los marcos abordados en el capítulo 2.

Estudio de la jerarquización de criterios de evaluación de la calidad de las carreras/programas de educación superior de ingeniería considerados en los procesos de acreditación.

- i. Estudio de la agregación de valor a la calidad de los procesos formativos de los criterios de evaluación de la calidad de las carreras/programas de educación superior de ingeniería
- ii. Estudio de la agrupación y organización de criterios y variables de calidad para la definición de un modelo de aseguramiento de la calidad para carreras/programas de educación superior de ingeniería.

Esquemáticamente se desarrollará el trabajo de la siguiente forma:



**Tabla 10.** Diseño de Investigación en sus tres Etapas

## **CAPÍTULO 4. TRABAJO DE CAMPO**

---

## **4.1. Introducción**

El presente capítulo aborda el desarrollo de la investigación, que va desde el diseño metodológico de la misma, presentando tanto la metodología que se utilizará para llevarla a cabo, como la justificación del diseño de ésta.

Situamos esta investigación en la clasificación de Interpretativo, dentro de los paradigmas de la investigación en educación (Arnal, del Rincón, & Latorre, 1992). La investigación interpretativa se caracteriza de acuerdo a los distintos parámetros que la distinguen: a) en cuanto a los fundamentos u objeto de estudio, estudia la fenomenología del hecho; b) la naturaleza de la realidad estudiada es dinámica, múltiple, holística, construida y divergente; c) la finalidad de la investigación se ciñe a comprender e interpretar la realidad, los significados de las personas, percepciones, intenciones, acciones; d) la relación sujeto/objeto se da con dependencias, afectándose uno con otro, y viéndose involucrado el investigador en el mismo; e) la relación teoría/práctica es mutua; f) los criterios de calidad de la investigación son Credibilidad, confirmación, transferibilidad, g) las técnicas de recopilación de datos son cualitativos en general, con descripciones, el investigador pasa a ser el principal instrumento de recolección de datos e información, y la estrategia es la perspectiva participante; g. para el análisis de datos se utiliza principalmente la inducción analítica y la triangulación de datos.

Concordante con lo anterior, el trabajo de tesis se desarrollará centrando su atención en la fenomenología de los procesos de acreditación y la inclusión en ellos de las carreras de base científica; la naturaleza de la realidad estudiada, en sentido de que los procesos



e instrumentos diseñados por la CNA-Chile se han mantenido desde años; se tiene una alta dependencia del sujeto (comunidad que participa en el proceso de acreditación) y el objeto de la investigación (instrumento de juicio de acreditación); y la recopilación y análisis, a través de datos cualitativos y análisis mediante inducción analítica y triangulación de datos.

Por tanto, y dados los objetivos propuestos y responder a las hipótesis formuladas, cada vez son más frecuentes las investigaciones que combinan diversas metodologías, lo que se ha denominado complementariedad metodológica, y que desde su aplicabilidad a la investigación no resulta novedosa, siendo defendida desde hace tiempo por Denzin (1970) bajo la denominación de triangulación, y aplicada y estudiada por diversos autores desde entonces (Guba, 1983; Goetz y Le Compte, 1988; Cohen y Manion 1990, etc.).

Por su parte, la síntesis del pensamiento de varios autores que coinciden en que ambas metodologías son aceptables y principalmente considera que se basan en dos postulados básicos: “La metodología cualitativa es tan válida como la cuantitativa y su diferencia estriba en la diferente utilidad y capacidad heurística que poseen, lo que las hace recomendables en casos y situaciones distintas” y por otro lado “la metodología cualitativa no es incompatible con la cuantitativa, lo que obliga a una reconciliación entre ambas y recomienda su combinación” (Ruiz Olabuénaga, 2012).

En consideración a lo anterior, y en base al bajo estado de conocimiento del tema a investigar y al enfoque que dará el investigador al tema, específicamente hacia la definición de los factores que debemos mejorar, el tipo de la investigación es

exploratorio (Hernández, Fernández, & Baptista, 1997). Esto implica comprender las percepciones de los expertos de calidad de la educación de instituciones de educación superior acerca de los factores que determinan calidad en las carreras de ingeniería de base científica de Chile, en base a lo que ha arrojado como resultado los procesos de acreditación de estas carreras en Chile, lo que ha quedado evidenciado en los informes de acreditación emitidos por la CNA-Chile.

El análisis de datos sobre la base de los informes de juicio de acreditación de la CNA de Chile, son la base para definir las variables que determinan la calidad de los programas de ingeniería de base científica, sobre las que se indagará más profundamente. Se plantea el cuestionario y la entrevista como instrumentos de recopilación de datos, permitiendo lograr con ello la triangulación de datos, fundamento de estas las investigaciones interpretativas en educación.

## **4.2. Metodología de la Investigación**

### **4.2.1. Diseño de la Investigación**

Dado que el proceso investigativo se basará en la recopilación de información del modelo de acreditación y sus resultados en Chile, y de ello se concluirá acerca de su estructura, funcionalidad, y proceder, de manera de buscar sustento para proponer mejoras para la aplicación en carreras de ingeniería de base científica en Chile, es que el tipo de investigación a realizar es no experimental, en razón de que los efectos de las acreditaciones otorgadas en base a ciertos factores, y la percepción de agregación de valor de estos factores no cambian ni se modifican, sólo se observan tras seleccionarlos (Hernández, Fernández, & Baptista, 1997). A partir de ello, el tipo de estudio a aplicar

será descriptivo, a razón de que de los métodos no experimentales se dependen los estudios descriptivos, comparativos causales y los correlacionales. Los estudios descriptivos sirven para analizar cómo es y se manifiesta un fenómeno y sus componentes (v.g., el nivel de aprovechamiento de un grupo, cuántas personas ven un programa televisivo y por qué lo ven o no, etc.); los estudios correlacionales pretenden ver cómo se relacionan o vinculan diversos fenómenos entre sí (o si no se relacionan); y los estudios explicativos buscan encontrar las razones o causas que provocan ciertos fenómenos (a nivel cotidiano y personal sería como investigar por qué a una jovencita le gusta tanto de ir a bailar a una "disco" o por qué se incendió un edificio) (Hernández, Fernández, & Baptista, 1997).

Por tanto la investigación a realizar será descriptiva no experimental, en cuanto a analizar los factores que determinan calidad en los procesos de acreditación de carreras de educación superior, en programas de ingeniería de base científica de Chile. Para lo anterior, se seguirá un plan de investigación simple, que apunte a la medición de las variables que puedan agregar valor al procesos educativo universitario de programas de ingeniería de base científica, lo que nos dará sustento suficiente para que, a posteriori, permita determinar de qué manera aportan al mejoramiento continuo institucional. Desde esta misma perspectiva, se determinará si la lógica de actuación organizacional se encauza hacia la revisión continua que favorezca el mejoramiento permanente del desempeño institucional.

La investigación tiene su inicio en el análisis de informes de juicio de acreditación de carreras de ingeniería de base científica, de los que emanan las variables de análisis que determinan agregación de valor al proceso de educación en ésta área. Atendiendo a esta variable, las siguientes fases son:

- 1) Identificar y formular el problema de investigación
- 2) Establecer los objetivos del estudio
- 3) Seleccionar la muestra apropiada
- 4) Diseñar y seleccionar los instrumentos de recogida de información
- 5) Recoger y analizar datos
- 6) Deducir información acerca de los datos recogidos
- 7) Concluir en base a la información y a los objetivos e hipótesis propuestos

Por tanto, la metodología requiere de un campo muestral, que demanda capacidad de investigación en lo referido al tratamiento de información mediante la recopilación, análisis y sistematización, considerando la capacidad de intervención en base a la percepción de distintos agentes, integrando la información recogida desde los informes de juicios de acreditación, de Decanos y de encargados de unidades de aseguramiento de la calidad hacia el enfoque de la triangulación de datos.

El proceso de investigación se realizó en base al análisis de los datos recogidos en los informes finales (o acuerdos de acreditación) que se surgen de los procesos de acreditación de las carreras de ingeniería en base científica de Chile, guiados por la Comisión Nacional de Acreditación de Chile, considerando como universo las carreras de ingeniería clasificadas como base científica, excluyendo otras, para determinar los

factores que permitan una agregación de valor al proceso de calidad en la educación superior en ésta área disciplinar. Luego de recogió la percepción de Decanos de Facultades de Ingeniería para determinar su visión acerca del modelo de acreditación, en cuanto a los factores que determinan los resultados extraídos de los informes de juicios de acreditación, como con la estructura procedimental del modelo de acreditación, para finalmente, recoger la percepción de encargados de unidades de aseguramiento de la calidad, recogiendo de ellos las mismas cuestiones que para con los Decanos, cerrando el proceso de recopilación y análisis de datos para la triangulación.

De la estructura de investigación podemos entonces concluir acerca del sistema de aseguramiento de la calidad de Chile, aplicado específicamente a carreras de ingeniería de base científica, construyendo un marco conceptual y crítico de su estructura, metodologías de aplicación y detalles de los procesos evaluativos. Con todo, podemos organizar esta investigación en tres etapas, que van desde la definición de los criterios que agregan valor al proceso de educación en los programas, pasando por la validación de la instalación de estos criterios a través de mecanismos en las instituciones, para finalmente organizarlos de acuerdo a su estructura como sistema para determinar un proceso de calidad en la educación superior y definir un modelo que permita una mayor agilidad y pertinencia en el país y su desarrollo educativo superior.

Posteriormente se validará los resultados obtenidos del análisis de datos a través de instrumentos de recolección de información, mediante opiniones de expertos transversales en materias de educación superior, calidad de la educación y procesos de aseguramiento de la calidad.

#### **4.2.2. Selección de instrumentos de recolección de datos**

Considerando que los procesos de recopilación de información son el análisis de juicios de acreditación de ingenierías de base científica, la recogida de opiniones y percepciones del sistema de aseguramiento de la calidad de Chile de parte de Decanos de Facultades de Ingeniería, y la recogida de opiniones y percepciones del sistema de aseguramiento de la calidad de Chile de parte de encargados de unidades de aseguramiento de la calidad de instituciones de educación superior, se requiere de dos instrumentos que van dirigido a: los Decanos de Facultades de Ingeniería, como agentes de incorporación de mecanismos y prácticas para asegurar calidad de las carreras/programas, y los agentes de universidades que actúan como expertos de calidad de la educación, que participan en la aplicación de los mecanismos de evaluación para las carreras/programas en las instituciones. Los instrumentos seleccionados fueron el cuestionario y la entrevista respectivamente. Por su parte, la recopilación de datos desde los juicios de acreditación, como fuente secundaria de datos, no requiere de instrumentos sino de sistematización en la recolección y organización de los datos. Esta fuente es adecuada a la investigación presente, considerando que es válida y confiable para ella, dado a que posee pertinencia en cuanto a que los datos de factores que determinan la calidad de un programa en base a un proceso estructurado con participación de actores que son expertos tanto el sistema de educación superior como el sistema de aseguramiento de la calidad; no es obsoleta, en cuanto los informes son emitidos de acuerdo al último período de acreditación otorgado; es fidedigna, en cuanto a que la información extraída, es veraz, dado que nace del proceso mismo de entrega de niveles de acreditación; y confiable, en cuanto a que la forma en que se genera la información emana de un proceso estructurado, que sus datos

nacen de un análisis objetivo en base al objeto estudiado (carrera a acreditar), y que su exactitud es determinada en varias etapas de depuración (Hernández, Fernández, & Baptista, 1997).

#### **4.2.3. Diseño de procedimientos e instrumentos de recolección de datos**

##### **4.2.3.1. Procedimiento de análisis de juicios de acreditación**

El análisis se basó en la revisión del detalle que aparece en los informes de Juicio de Acreditación, definiendo para cada detalle en el informe la clasificación en alguno de los criterios y subcriterios en que se enmarcaba. Por ejemplo, para la carrera Ingeniería Civil de Computación de la Universidad Pontificia Universidad Católica de Chile, se tiene que:

**Tabla 11.** Detalles expuestos en juicios de acreditación emitidos por la CNA, y su clasificación en fortaleza/debilidad, dimensión, criterio y subcriterio para el caso de Ingeniería Civil de Computación de la Universidad Pontificia Universidad Católica de Chile

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza/ Debilidad</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Criterio</b>	<b>Subcriterio</b>
D: Informe de Autoevaluación excesivamente general	Debilidad	Capacidad de autorregulación	Proceso e informe de autoevaluación.	5
D: Escaso número de egresados dificulta la validación del perfil de egreso	Debilidad	Capacidad de autorregulación	Propósitos.	1.3.b.3
D: Número elevado de estudiantes en cursos comunes	Debilidad	Capacidad de autorregulación	Integridad.	2.3

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza/ Debilidad</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Criterio</b>	<b>Subcriterio</b>
D: Mecanismos de participación de especialistas en proceso de revisión y mejoramiento currículo de carrera no son suficientemente formales	Debilidad	Perfil de egreso y resultados	Estructura curricular.	4.5.b
D: Mecanismos de participación de exalumnos no son suficientemente formales	Debilidad	Perfil de egreso y resultados	Estructura curricular.	4.5.b
D: Escaso desarrollo de competencias transversales en proceso de formación	Debilidad	Perfil de egreso y resultados	Estructura curricular.	4.6
D: Nivel exigido de inglés insuficiente	Debilidad	Perfil de egreso y resultados	Estructura curricular.	4.6
D: Falta de mecanismos formales y sistemáticos de capacitación y perfeccionamiento docente	Debilidad	Condiciones de operación	Recursos humanos.	5.4.a
D: Falta de sistematización de mecanismos de evaluación y seguimiento de egresados	Debilidad	Perfil de egreso y resultados	Resultados del proceso de formación.	7.2
D: Mecanismos de participación de empleadores no son suficientemente formales	Debilidad	Perfil de egreso y resultados	Resultados del proceso de formación.	7.3
D: Insuficiente captación de nuevos alumnos dificulta la validación del perfil de egreso	Debilidad	Condiciones de operación	Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.	8.3.1



<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza/ Debilidad</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Criterio</b>	<b>Subcriterio</b>
F: Participación de autoridades y profesores en proceso de autoevaluación	Fortaleza	Capacidad de autorregulación	Proceso e informe de autoevaluación.	1
F: Plan de mejoramiento logra hacerse cargo de las principales debilidades y problemas identificados.	Fortaleza	Capacidad de autorregulación	Proceso e informe de autoevaluación.	5
F: Compromiso Institucional con Desarrollo Actividades Académicas	Fortaleza	Capacidad de autorregulación	Propósitos.	1.2
F: Definición Perfil de Egreso consistente con criterios CNAP	Fortaleza	Capacidad de autorregulación	Propósitos.	1.3.a
F: Definición Perfil de Egreso consistente con propósitos de la Institución	Fortaleza	Capacidad de autorregulación	Propósitos.	1.3.b.2
F: Política Institucional Mejoramiento Continuo Pregrado	Fortaleza	Condiciones de operación	Estructura organizacional, administrativa y financiera.	3.4.a
F: Dedicación Cuerpo Académico	Fortaleza	Condiciones de operación	Recursos humanos.	5.1
F: Calidad del Cuerpo docente	Fortaleza	Condiciones de operación	Recursos humanos.	5.2
F: Calificación Cuerpo Académico	Fortaleza	Condiciones de operación	Recursos humanos.	5.2

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza/ Debilidad</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Criterio</b>	<b>Subcriterio</b>
F: Compromiso Cuerpo Académico	Fortaleza	Condiciones de operación	Recursos humanos.	sin subcriterio
F: Motivación Estudiantes	Fortaleza	Perfil de egreso y resultados	Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.	6.6
F: Motivación de Egresados hacia la carrera	Fortaleza	Perfil de egreso y resultados	Resultados del proceso de formación.	7.2
F: Proceso de formación evaluado positivamente por egresados	Fortaleza	Perfil de egreso y resultados	Resultados del proceso de formación.	7.2
F: Proceso de formación evaluado positivamente por empleadores	Fortaleza	Perfil de egreso y resultados	Resultados del proceso de formación.	7.2
F: Calidad Estudiantes	Fortaleza	Perfil de egreso y resultados	Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.	6.3
F: Clima de trabajo facilita la participación y la crítica en espacio de aprendizaje compartido	Fortaleza	Sin criterio		sin subcriterio
F: Compromiso Institucional con Desarrollo Carreras	Fortaleza	Sin criterio		sin subcriterio
F: Instalaciones y entorno del campus promueven ambiente de trabajo de primer nivel.	Fortaleza	Sin criterio		sin subcriterio

Detalle en Informe	Fortaleza/ Debilidad	Dimensión	Criterio	Subcriterio
F: Instalaciones y entorno del campus promueven ambiente de trabajo diverso	Fortaleza	Sin criterio		sin subcriterio
F: Instalaciones y entorno del campus promueven ambiente de trabajo estimulante	Fortaleza	Sin criterio		sin subcriterio
F: Se fomenta la comunicación con los usuarios	Fortaleza	Sin criterio		sin subcriterio

**Fuente:** Obtenido a partir del análisis del informe Juicio de Acreditación de la carrera/programa Ingeniería Civil de Computación de la Universidad Pontificia Universidad Católica de Chile

#### 4.2.3.2. Cuestionario

Como uno de los instrumentos más utilizados en la investigación educativa, el cuestionario nos aporta, por una parte, fluidez de aplicación y por otra cantidad y diversidad de datos.

En cuanto a la definición del cuestionario, una de las aproximaciones más actuales lo exponen como “el instrumento de las encuestas, mediante el cual recabar información verídica y pertinente sobre un fenómeno social, por lo general un grupo o colectiva de personas” (Dieterich, 2001). De la misma forma Rodríguez, G. et al (1996) lo define como “una forma de encuesta caracterizada por la ausencia del encuestador, por considerar que para recoger información sobre el problema objeto de estudio es suficiente una interacción impersonal...”. Asimismo (Albert, 2007) lo hace como “[...] una técnica estructurada que permite la recogida rápida y abundante de información

mediante una serie de preguntas orales o escritas que debe responder un entrevistado con respecto a una o más variables a medir”.

Todas las definiciones orientan una percepción ventajosa del cuestionario para aplicar a la investigación presente, sin embargo, también evidencia desventajas que deben ser complementadas con la aplicación de otros instrumentos. Entre las ventajas se destacan (Casas, Repullo, & Donado, 2003):

- Al ser un cuestionario auto administrado, se evita el sesgo que pueda producir la presencia del entrevistador.
- Es un sistema económico de recogida de información.
- Permite acceder a todo tipo de personas, por muy alejadas que estén.
- Facilidad para responder cuando el encuestado encuentre el momento más oportuno.

Dado que el cuestionario recoge en forma organizada los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la encuesta (Casas, Repullo, & Donado, 2003), la información debe ser cotejada y contrastada con otras técnicas, la redacción de las preguntas deben tener un significado unívoco para los sujetos y la información obtenida es superficial (Lukas y Santiago, 2004).

Con todo lo anterior, en esta investigación se consideró el cuestionario como instrumento relevante dado que: (i) permite recoger la opinión de directivos y responsables de calidad del programa; (ii) permite discriminar estadísticamente entre la opinión de los diferentes participantes, de acuerdo con una serie de estratos de clasificación y (iii) rapidez en la obtención de información.

Para el diseño del cuestionario, se consideraron etapas de construcción, fiabilidad y aplicación, las que tienen un carácter de recursivo en su ejecución.

## Diseño del Cuestionario

La encuesta está diseñada en varias secciones, que están definidas de acuerdo al tipo de información que se recoge de ellas, en las que está la información de caracterización del encuestado, análisis del proceso de acreditación y, finalmente, análisis de los criterios y subcriterios de análisis en lo procesos de acreditación. De lo anterior, la información relevante de recoger en este instrumento se traduce en las siguientes variables (clasificadas de acuerdo a la información que aportan):

### 1. Caracterización contextual de la muestra:

Variable	Nombre de la variable en la base de datos de análisis	Descripción de la variable
Experiencia como Decano en la Universidad	D: Años de experiencia	Variable que mide los años de experiencia del encuestado en su cargo actual en la Universidad. Se mide en años de experiencia totales del encuestado.

Bajo esta clasificación, se plantean las siguientes preguntas a los encuestados, referidas a las características de sus cargos y funciones en los procesos de aseguramiento de la calidad en las instituciones y las carreras/programas:

#### 1.1. Nombre del entrevistado:

#### 1.2. Universidad a la que se adscribe:

Año de experiencia como Decano en la Universidad	Sin exp.	1 a 3 años	3 a 6 años	Más de 6 años
Marque la opción				

1.3. Si usted parte de los procesos de aseguramiento de la calidad, tanto en su institución como en alguna agencia acreditadora, responda lo siguiente (si no lo es, continúe a 2):

1.4. ¿Cuál es su rol en esta unidad?

1.5. Experiencia en la unidad:

Año de experiencia en la unidad	Sin exp.	1 a 3 años	3 a 6 años	Más de 6 años
Marque la opción				

Todo lo anterior permite caracterizar tanto al encuestado, como a la muestra en la que se aplica el instrumento.

Por su parte, al profundizar en las variables de procedimiento y criterios de análisis para la acreditación, se consideraron las siguientes:

2. Percepción de los procedimientos del proceso de acreditación y de los criterios y subcriterios de análisis:

Variable	Nombre de la variable en la base de datos de análisis	Descripción de la variable
Percepción del nivel de adecuación y suficiencia de la estructura de procedimientos de cada proceso en la acreditación	QA: [Nombre del procedimiento]	Mide la percepción del encuestado respecto de la estructura procedimental establecida para llevar un proceso de acreditación. Variable con respuesta en niveles Likert, en escala de 1 a 4, donde 1:Muy en desacuerdo, 2:En desacuerdo, 3: Bastante de acuerdo y 4:Muy de acuerdo
Percepción del nivel de agregación de valor de los criterios del modelo de aseguramiento de la calidad de Chile	3.1.1.-[n° del ítem en la estructura CNA]	Mide la percepción del nivel de agregación de valor por parte de los criterios generales del modelo de acreditación de Chile. Variable con respuesta en niveles Likert, en escala de 1 a 4, donde 1 es muy baja agregación de valor, 2 es baja agregación de valor, 3 es agrega valor y 4 es muy alta agregación de valor
Percepción del nivel de agregación de valor a la calidad de la educación de los 12 subcriterios pre-seleccionados desde el análisis de juicios de acreditación	3.1.2.- [n° del ítem en la lista de los 12 subcriterios preseleccionados]	Mide la percepción del nivel de agregación de valor por parte de los criterios generales del modelo de acreditación de Chile. Variable con respuesta en niveles Likert, en escala de 1 a 4, donde 1 es muy baja agregación de valor, 2 es baja agregación de valor, 3 es agrega valor y 4 es muy alta agregación de valor

En cuanto a la estructura procedimental, las preguntas planteadas fueron las siguientes:

- Respecto de cada uno de los procedimientos que se realizan para llevar adelante el proceso de acreditación:
  - ¿Considera que en su estructura procedimental es adecuado y suficiente para asegurar y garantizar niveles de calidad concordantes con lo requerido por el país?

Proceso	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Bastante de acuerdo	Muy de acuerdo	¿Por qué su respuesta?
Autoevaluación por comité de autoevaluación de la carrera					
Construcción e emisión Informe de Autoevaluación					
Evaluación externa por Comité de Pares externos					
Construcción e emisión de Informe de Evaluación externa					
Análisis y decisión de acreditación por Comité Técnico					
Desarrollo y Emisión Informe Juicio de acreditación					



- ¿Sugiere agregar otros procedimientos al proceso para este efecto? Por qué?

Proceso	Procedimientos
Autoevaluación por comité de autoevaluación de la carrera	
Construcción e emisión Informe de Autoevaluación	
Evaluación externa por Comité de Pares externos	
Construcción e emisión de Informe de Evaluación externa	
Análisis y decisión de acreditación por Comité Técnico	
Desarrollo y Emisión Informe Juicio de acreditación	

Luego, respecto del análisis de los criterios generales y la agregación de valor de éstos al proceso de calidad de la educación en programas de ingeniería de base científica en Chile, se plantea la siguiente pregunta:

*Respecto de modelo de aseguramiento de la calidad de la CNA, y tomando las definiciones siguientes:*

- Criterio/Subcriterio de AGREGACIÓN DE VALOR: Es el factor o ámbito de una carrera que le permite reconocimiento por parte de expertos en calidad de educación, y que como tal, es definida como una condición de excelencia a replicar en otras instituciones.
- Criterio/Subcriterio HIGIÉNICO: Es el factor o ámbito mínimo que posee una carrera para permitir su funcionamiento y para otorgar títulos y grados académicos.

*1.6. Considere que los 10 criterios generales que establece como clasificación en el modelo de acreditación la CNA, de alguna manera agregan valor a la calidad de la educación en carreras de ingeniería de base científica. De acuerdo a ello califique de 0 a 5 el nivel de agregación de valor de cada uno, donde 0 es no agrega valor y 5 es la máxima agregación de valor, exponiendo además el porqué de cada calificación:*

Criterio	Nivel de agregación de valor	Justificación
Estructura curricular.		
Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.		
Resultados del proceso de formación.		
Vinculación con el medio.		
Estructura organizacional, administrativa y financiera.		
Recursos humanos.		
Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.		
Propósitos.		
Integridad.		
Proceso e informe de autoevaluación.		

Asimismo, y profundizando en el desglose de estos criterios, es decir, en los subcriterios de análisis del modelo, en el cuestionario se consulta lo siguiente:

- De los siguientes subcriterios, que deben o debieran estar instalados y/o aplicados en las carreras de Ingeniería de base científica, califíquelos de 1 a 4 de acuerdo a su nivel de agregación de valor a la calidad de la educación en ellas, donde 0 es no agrega valor y 4 es la máxima agregación de valor

Subcriterio	1	2	3	4
Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes				
El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.				

Subcriterio	1	2	3	4
Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos				
Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño				
La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el cuerpo docente de la unidad.				
Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera				
La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.				
La unidad tiene claridad y comprensión acerca del proceso de autoevaluación desarrollado, considerando la opinión tanto de quienes han estado directamente involucrados en el proceso como del resto de la comunidad institucional, más distante, y por tanto, menos comprometida con el proceso.				
Se desarrollan proceso de seguimiento de egresados				
La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.				
La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.				

Subcriterio	1	2	3	4
Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos				
Se consideran mecanismos y formas de vinculación eficaces con los sectores social, productivo y de servicio que le son afines				
La unidad ha demostrado que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta la Consulta al medio profesional en el cual profesionales del área se desempeñan satisfactoriamente.				
Se realiza un análisis sistemático de las causas de deserción y se toman acciones para disminuirla				
La unidad demuestra que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta el Estado de desarrollo y actualización de los fundamentos científicos, disciplinarios o tecnológicos que subyacen a la formación que se propone entregar.				
La unidad cuenta con un sistema de perfeccionamiento docente que permita la actualización de sus académicos tanto en los aspectos pedagógicos como en los propiamente disciplinarios y profesionales.				
Las evaluaciones de plan de estudios y programas consideran opiniones internas y externas				
La unidad y la institución tienen una estructura organizacional que facilita el logro de su misión y objetivos.				
El plan de estudios contempla explícitamente objetivos de aprendizaje de carácter general				
Los académicos que desempeñan las funciones directivas superiores están calificados para ello y tienen la experiencia necesarias.				

Subcriterio	1	2	3	4
Los recursos financieros con los que se cuenta son los necesarios para llevar a cabo satisfactoriamente las actividades propias.				
Se cuenta con talleres, laboratorios y equipamiento especializado en cantidad suficiente, actualizados y seguros, que faciliten el logro de los objetivos planteados en el plan de estudios.				
La unidad establece claramente las políticas, normas y mecanismos de incorporación, evaluación y promoción de los académicos...				
La unidad ha demostrado que tiene y aplica mecanismos que permiten la evaluación periódica de la misión, propósitos y objetivos de la carrera, así como su ajuste.				
La unidad tiene un cuerpo directivo superior, con responsabilidades, funciones y atribuciones claramente definidas.				
Se cuenta con mecanismos o disposiciones para evaluar, proponer modificaciones y actualizar el plan de estudios y los programas				
La unidad cuida que exista un adecuado equilibrio entre el número de alumnos que ingresan a cada curso y el total de recursos del programa, considerando sus académicos, su infraestructura, equipamiento y su presupuesto.				
La unidad manifiesta, a través del informe de autoevaluación, su capacidad de generación y análisis de información sustantiva.				
Se realiza un diagnóstico de la preparación los alumnos al ingreso de la carrera				

- De los que ha considerado criterios más relevantes en el punto anterior, identifique por orden de prioridad los 5 más importantes y fundamente su elección.

Finalmente, y haciendo la relación con el análisis de los informes de juicio de acreditación, se consulta por los 12 criterios determinados como relevantes en estos documentos:

Nosotros hemos definido los siguientes criterios como aquellos que agregan valor al proceso educativo de ingenierías de base científica:

SUBCRITERIO
Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes
El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos
Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño
La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el cuerpo docente de la unidad.
Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera
La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.
La unidad tiene claridad y comprensión acerca del proceso de autoevaluación desarrollado, considerando la opinión tanto de quienes han estado directamente involucrados en el proceso como del resto de la comunidad institucional, más distante, y por tanto, menos comprometida con el proceso.

SUBCRITERIO
Se desarrollan proceso de seguimiento de egresados
La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.
La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.
Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos

*1.7. ¿Está usted de acuerdo con la lista anterior, añadiría alguno más o quitaría alguno? ¿Cuál(es) y Por qué?*

En base a lo anterior, se validan los subcriterios preseleccionados en base al análisis de informes de acreditación de la CNA. Luego, a partir de ello, se define un análisis de percepciones desde la base de las entrevistas.

En cuanto a la validez del cuestionario, ésta se puede probar a través de variados procedimientos ((Bisquerra, 1987); (Creswell, 2002)), de los cuales se aplicó la *validez de contenido*. Para lo anterior se aplicó el proceso de prueba piloto (Creswell, 2009), como procedimiento que nos permite retroalimentar el instrumento para redefinir su estructura, tanto en redacción para buscar objetividad en la interpretación, como en el contenido para que sea comprensible, todo a través de la aplicación del instrumento en un grupo reducido de individuos que lo completan y evalúan.



La aplicación de la prueba piloto experimental se realizó en un grupo reducido de 5 Decanos, para comprobar su funcionamiento y poder rectificar diferentes aspectos, antes de aplicarlo a la muestra seleccionada.

#### **4.2.3.3. Entrevista**

El segundo instrumento que utilizamos en esta investigación es la entrevista cualitativa. Como indica Patton (2002), el principio básico es proporcionar un marco en el cual los entrevistados puedan expresar su comprensión del tema en sus propios términos.

Además pretende, a través de preguntas dirigidas, encontrar lo que es importante y significativo para los informantes y descubrir dimensiones subjetivas tales como creencias, pensamientos, valores, etc. (Cohen & Manion, 2002)

En nuestra investigación la función principal de las entrevistas es constituir un elemento más para tener en cuenta en el proceso de triangulación para validar los resultados alcanzados. Como afirma Pérez Serrano (1994:81) la triangulación “implica reunir una variedad de datos y métodos para referirlos al mismo tema o problema...”, además, de profundizar en los datos aportados por los estudiantes, profesorado y responsables de calidad en los cuestionarios y compensar las limitaciones de éstos.

#### **Diseño de la Entrevista**

En base a los cuestionarios aplicados, y a los puntos que se vislumbraron como relevantes de profundizar, se diseñó la entrevista. Ésta consiste en un guion, que oriente

una conversación más abierta, y permita plantear ideas, creencias, pensamientos, valores, etc. (Cohen y Manion, 1990).

La estructura de la entrevista se dio en dos partes, una enfocada a los mecanismos y logros actuales de las Facultades y Programas de ingeniería en los ámbitos de calidad de la educación, y luego, otra enfocada en los criterios y subcriterios, y la opinión de éstos en cuanto a la agregación de valor a la calidad de la educación superior y la forma en que esto pudiera evidenciarse y/o medirse para tales efectos.

El presente instrumento pretende validar la información obtenida del análisis de los datos recogidos en los informes finales (o acuerdos de acreditación) que se surgen de los procesos de acreditación de las carreras de ingeniería de base científica de Chile, guiados por la Comisión Nacional de Acreditación de Chile. Se consideraron las carreras de ingeniería clasificadas como base científica, excluyendo otras, para determinar los factores que permitan una agregación de valor al proceso de calidad en la educación superior en ésta área disciplinar.

En cuanto a los mecanismos y logros actuales en los ámbitos de calidad de la educación, se definieron las siguientes variables (clasificadas de acuerdo a la información que aportan):

1. Caracterización contextual de la muestra:

Variable	Nombre de la variable en la base de datos de análisis	Descripción de la variable
Experiencia en cargo referido a aseguramiento de la calidad de la educación	QA: Años de experiencia	Variable que mide los años de experiencia del encuestado en su cargo referido a Aseguramiento de la calidad en la Universidad (Si lo tuviera). Se mide en años de experiencia totales del encuestado.
Rol en aseguramiento de la calidad	ROL: Rol en unidad de aseguramiento de la calidad	Variable que define la función que cumple el entrevistado en la unidad de aseguramiento de la calidad.

Bajo esta clasificación, se plantean las siguientes preguntas a los encuestados, referidas a las características de sus cargos y funciones en los procesos de aseguramiento de la calidad en las instituciones y las carreras/programas:

1.1. *Nombre del entrevistado:*

1.2. *Universidad a la que se adscribe:*

1.3. *Si usted es parte de los procesos de aseguramiento de la calidad, tanto en su institución como en alguna agencia acreditadora, responda lo siguiente (si no lo es, continúe a 2):*

1.4. *¿Cuál es su rol en esta unidad?*

1.5. *Experiencia en la unidad:*

Año de experiencia en la unidad	Sin exp.	1 a 3 años	3 a 6 años	Más de 6 años
Marque la opción				

En cuanto a las percepciones que los encargados de unidades de aseguramiento de la calidad tienen respecto a los aportes que el sistema de aseguramiento de la calidad de Chile ha logrado en las carreras de ingeniería en sus instituciones, se definen las variables siguientes:

En base a estas variables, se estructuran las preguntas siguientes:

## 2. Calidad en las Facultades de Ingeniería

### 2.1. Respecto a la calidad que han logrado las Facultades de Ingeniería:

- 2.1.1. ¿Qué aspectos de los procesos de acreditación han aportado a la mejora del funcionamiento la facultad?
- 2.1.2. ¿Qué indicadores permiten (o permitirían) medir la mejora de la calidad en las Facultades?
- 2.1.3. ¿Cuáles son los procesos del proceso de acreditación que han favorecido la mejora de la calidad en las Facultades?
- 2.1.4. ¿Qué resultados evidencian las mejoras en las facultades?

### 2.2. Considerando el modelo de aseguramiento de la calidad del pregrado de Carreras de Ingeniería de base científica en Chile (que hoy se sustenta en la acreditación), y pensando favorecer aún más la calidad de éstas:

- 2.2.1. ¿Qué mejoras haría al modelo en cuanto a criterios considerados en el proceso?
- 2.2.2. ¿Qué mejoras haría al modelo en cuanto a resultados que se busca?

Por su parte, en cuanto a los criterios y subcriterios, y la opinión de éstos en cuanto a la agregación de valor a la calidad de la educación superior, se definen las variables siguientes:

Variable	Nombre de la variable en la base de datos de análisis	Descripción de la variable
Percepción del nivel de agregación de valor a la calidad de la educación de los 12 subcriterios pre-seleccionados desde el análisis de juicios de acreditación	3.1.2.- [n° del ítem en la lista de los 12 subcriterios preseleccionados]	Mide la percepción del nivel de agregación de valor por parte de los criterios generales del modelo de acreditación de Chile. Variable con respuesta en niveles Likert, en escala de 1 a 4, donde 1 es muy baja agregación de valor, 2 es baja agregación de valor, 3 es agrega valor y 4 es muy alta agregación de valor
Concordancia con la agregación de valor de un subcriterio	Agr_Valor_sub	Percepción de concordancia de que un subcriterios del modelo de acreditación de Chile agrega valor a la calidad de las carreras de ingeniería de base científica

En cuanto a las variables definidas, se tiene las siguientes preguntas:

### 3. Criterios de agregación de valor

Nosotros hemos definido los siguientes criterios como criterios que agregan valor al proceso educativo de ingenierías de base científica:

SUBCRITERIO
Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes
El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos
Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño.
La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el cuerpo docente de la unidad.
Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera
La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.
La unidad tiene claridad y comprensión acerca del proceso de autoevaluación desarrollado, considerando la opinión tanto de quienes han estado directamente involucrados en el proceso como del resto de la comunidad institucional, más distante, y por tanto, menos comprometida con el proceso.
Se desarrollan proceso de seguimiento de egresados

La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.

La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.

Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos

- 3.1. ¿Está usted de acuerdo con la lista, añadiría alguno más o quitaría alguno?  
¿Cuáles y Por qué?

#### 4. Desglose de Subcriterios

- 4.1. Respecto al subcriterio “Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes”:

4.1.1. *¿Está de acuerdo con este subcriterio como un factor de agregación de valor a la calidad de las carreras de ingeniería de base científica? ¿Por qué?*

4.1.2. *¿Cuáles son los indicadores de medida que definen a este subcriterio? ¿Por qué?*

4.1.3. *¿qué otros aspectos de este subcriterio darían mayor valor agregado? ¿Por qué?*

4.2. Respecto al subcriterio “El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad”:

4.2.1. *¿Está de acuerdo con este subcriterio como un factor de agregación de valor a la calidad de las carreras de ingeniería de base científica? ¿Por qué?*

4.2.2. *¿Cuáles son los indicadores de medida que definen a este subcriterio? ¿Por qué?*

4.2.3. *¿qué otros aspectos de este subcriterio darían mayor valor agregado? ¿Por qué?*

4.3. Respecto al subcriterio “Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos”:

4.3.1. *¿Está de acuerdo con este subcriterio como un factor de agregación de valor a la calidad de las carreras de ingeniería de base científica? ¿Por qué?*

4.3.2. *¿Cuáles son los indicadores de medida que definen a este subcriterio? ¿Por qué?*

4.3.3. *¿Qué otros aspectos de este subcriterio darían mayor valor agregado? ¿Por qué?*

4.4. Respecto al subcriterio “Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño”:



4.4.1. *¿Está de acuerdo con este subcriterio como un factor de agregación de valor a la calidad de las carreras de ingeniería de base científica? ¿Por qué?*

4.4.2. *¿Cuáles son los indicadores de medida que definen a este subcriterio? ¿Por qué?*

4.4.3. *¿qué otros aspectos de este subcriterio darían mayor valor agregado? ¿Por qué?*

4.5. Respecto al subcriterio “La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el cuerpo docente de la unidad”:

4.5.1. *¿Está de acuerdo con este subcriterio como un factor de agregación de valor a la calidad de las carreras de ingeniería de base científica? ¿Por qué?*

4.5.2. *¿Cuáles son los indicadores de medida que definen a este subcriterio? ¿Por qué?*

4.5.3. *¿qué otros aspectos de este subcriterio darían mayor valor agregado? ¿Por qué?*

4.6. Respecto al subcriterio “Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera”:

4.6.1. *¿Está de acuerdo con este subcriterio como un factor de agregación de valor a la calidad de las carreras de ingeniería de base científica? ¿Por qué?*

4.6.2. *¿Cuáles son los indicadores de medida que definen a este subcriterio? ¿Por qué?*

4.6.3. *¿Qué otros aspectos de este subcriterio darían mayor valor agregado? ¿Por qué?*

4.7. Respecto al subcriterio “La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo”:

4.7.1. *¿Está de acuerdo con este subcriterio como un factor de agregación de valor a la calidad de las carreras de ingeniería de base científica? ¿Por qué?*

4.7.2. *¿Cuáles son los indicadores de medida que definen a este subcriterio? ¿Por qué?*

4.7.3. *¿Qué otros aspectos de este subcriterio darían mayor valor agregado? ¿Por qué?*

4.8. Respecto al subcriterio “La unidad tiene claridad y comprensión acerca del proceso de autoevaluación desarrollado, considerando la opinión tanto de quienes han estado directamente involucrados en el proceso como del resto de la comunidad institucional, más distante, y por tanto, menos comprometida con el proceso”:

4.8.1. *¿Está de acuerdo con este subcriterio como un factor de agregación de valor a la calidad de las carreras de ingeniería de base científica? ¿Por qué?*

4.8.2. *¿Cuáles son los indicadores de medida que definen a este subcriterio? ¿Por qué?*

4.8.3. *¿Qué otros aspectos de este subcriterio darían mayor valor agregado? ¿Por qué?*

4.9. Respecto al subcriterio “Se desarrollan proceso de seguimiento de egresados”:

4.9.1 *¿Está de acuerdo con este subcriterio como un factor de agregación de valor a la calidad de las carreras de ingeniería de base científica? ¿Por qué?*

4.9.2. *¿Cuáles son los indicadores de medida que definen a este subcriterio? ¿Por qué?*

4.9.3. *¿Qué otros aspectos de este subcriterio darían mayor valor agregado? ¿Por qué?*

4.10. Respecto al subcriterio “La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras”:

4.10.1. *¿Está de acuerdo con este subcriterio como un factor de agregación de valor a la calidad de las carreras de ingeniería de base científica? ¿Por qué?*

4.10.2. *¿Cuáles son los indicadores de medida que definen a este subcriterio? ¿Por qué?*

4.10.3. *¿Qué otros aspectos de este subcriterio darían mayor valor agregado? ¿Por qué?*

4.11. Respecto al subcriterio “La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos”:

4.11.1. *¿Está de acuerdo con este subcriterio como un factor de agregación de valor a la calidad de las carreras de ingeniería de base científica? ¿Por qué?*

4.11.2. *¿Cuáles son los indicadores de medida que definen a este subcriterio? ¿Por qué?*

4.11.3. *¿Qué otros aspectos de este subcriterio darían mayor valor agregado? ¿Por qué?*

4.12. Respecto al subcriterio “Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos”:

4.12.1. *¿Está de acuerdo con este subcriterio como un factor de agregación de valor a la calidad de las carreras de ingeniería de base científica? ¿Por qué?*

4.12.2. *¿Cuáles son los indicadores de medida que definen a este subcriterio? ¿Por qué?*

4.12.3. *¿Qué otros aspectos de este subcriterio darían mayor valor agregado? ¿Por qué?*

4.13. Considera que debe agregarse algún subcriterio? Enúncielo y defina cuáles son indicadores de medición de éste (os)?

4.14. En función de su experiencia, ¿añadiría o quitaría alguna pregunta que agregue valor al cuestionario?

#### **4.2.4. Población y Muestra**

##### **4.2.4.1. Universo muestral para la aplicación de instrumentos y análisis**

Para el estudio de criterios de evaluación de la calidad de las carreras/programas de educación superior de ingeniería se ha considerado como población y muestra las carreras de ingeniería del área del conocimiento de Tecnología, que han realizado al menos un proceso de acreditación con lo que se han omitido 21 carreras que no representan estas características. Con lo anterior, tenemos un total de 55 carreras, que dictadas en 28 Instituciones nos suma un total de 124 programas. El total de estos programas están impartidos en Universidades acreditadas, con un promedio de 5,17 años de acreditación institucional. El 91,1% (113) de los programas se imparten en Universidades del Consejo de Rectores y 8,9% (11) en Universidades Privadas.

Dado que el trabajo de campo se basa en los datos emanados del proceso de acreditación y los resultados obtenidos en carreras de ingeniería de base científica en Chile, la oferta de programas de ingeniería de este tipo en Chile - en distintas universidades y sedes – sería el universo muestral. Del total de carreras de ingeniería, que como ya mencionábamos suman 124, los de base científica representan el 74,31% de estas (86) (SIES Mineduc, 2008). Ésta oferta se provee a través de las distintas universidades (23 en total), y en algunos casos se dicta en varias de las distintas sedes o campus que tienen. Con todo, los 86 programas ofertados se clasifican en 14 programas disciplinares de ingeniería en base científica, a saber:

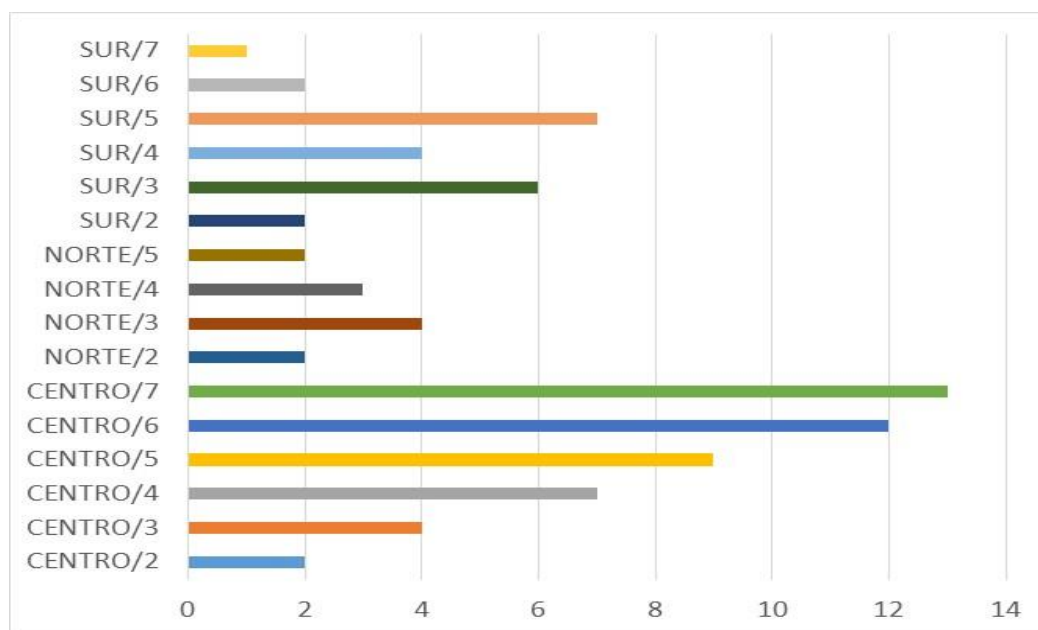
Ingeniería Civil Industrial (con/sin diplomas académicos o mención en Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Bioprocesos, Ingeniería de Computación, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Hidráulica, Ingeniería Matemática, Ingeniería Mecánica, Ingeniería de Minas.

- Ingeniería Civil (en obras civiles) (con Diplomas Académicos en Ingeniería Ambiental, Ingeniería y Gestión de la Construcción, Ingeniería de Diseño)
- Ingeniería Civil en Computación (e Informática o con mención en informática)
- Ingeniería Civil (en/de) Informática / y telecomunicaciones
- Ingeniería Civil Mecánica
- Ingeniería Civil Eléctrica / en Electricidad / Electricista
- Ingeniería Civil Química
- Ingeniería Civil Electrónica
- Ingeniería Civil Metalúrgica
- Ingeniería Civil en Minas

- Ingeniería Civil Acústica
- Ingeniería Civil en Biotecnología
- Ingeniería Civil Telemática
- Ingeniería en Construcción

Luego, dado que estos programas a analizar presentan características particulares respecto del territorio en que se emplazan y de los años de acreditación otorgados, por lo que se estratifica la población bajo estos criterios. Con ello se tienen 3 estratos de zonas (norte, centro y sur) y 6 estratos de años de acreditación (2, 3, 4, 5, 6, y 7 años), los que, al no estar no relacionados entre sí pueden establecer como subestratos, para que combinados conformen 18 estratos, a saber Centro/1, Centro/2, Centro/3, Centro/4, Centro/5, Centro/6, Centro/7, Norte/1, Norte/2, Norte/3, Norte/4, Norte/5, Norte/6 , Norte/7, Sur/1, Sur/2, Sur/3, Sur/4, Sur/5, Sur/6 y Sur/7.

**Gráfico 2.** Distribución de las carreras de ingeniería de base científica en los estratos de estudio



**Fuente:** Elaboración propia

En cuanto a la acreditación de programas, todos los programas están acreditados, estuvieron acreditados, o están en proceso de acreditación, donde el 10,5% tiene su acreditación expirada (es decir, estaba acreditado y no logró acreditar por un nuevo período), 73,4% se encuentra acreditado y un 16,1% se encuentra en proceso de re acreditación (es decir, con acreditación expirada y realizando el proceso de acreditación por un nuevo período).

Para efectos de nuestro estudio, tomaremos las carreras que ya han pasado por un proceso de acreditación, dado que requerimos del Acuerdo de Acreditación, documento que formaliza la acreditación del programa y donde se evidencian los criterios que fueron determinados como fortalezas y debilidades.

De los subestratos definidos se realizaron los análisis estadísticos del universo para determinar los pesos que tienen cada uno de ellos en la población, para establecer luego la muestra para el estudio. Luego se determinó la muestra estratificada, se determinó el error para esa muestra y se obtuvo, finalmente, la muestra a considerar, considerando el grado de error de la misma, mediante el proceso para determinar su validez:

- 1) Se determinó el peso ( $W_i$ ) de cada clase. Esto es el porcentaje que representa el número de carreras en la clase respecto del total de carreras de Ingeniería de base científica. Por ejemplo, para SUR 4 agrupa el 5% de las carreras de ingeniería de base científica.
- 2) Se tomó una muestra para determinar la variable  $p$ , que es la cantidad promedio de criterios considerados por una carrera de una clase específica. A partir de ello se



determina la variable q, que es la cantidad promedio de criterios no considerados por las carreras.

- 3) Con estas variables, se determina la cantidad de muestras que se debe tomar en cada clase ( $n_i$ ) a través de la fórmula

$$n_i = W_i * \sqrt{p_i * q_i} * n$$

Con estas variables se determina el error muestral a través de la fórmula:

$$ERROR = 2 * \sqrt{\sum_{i=1}^n W_i^2 * \frac{p_i * q_i}{n_i - 1}}$$

Con lo que se finalmente se calcula el error muestral, que para este caso nos dio una toma de 27 muestras y un error de 15,05%, organizándose la muestra en los diferentes estratos según la siguiente tabla:

<b>Localiz/Años</b>	<b>Peso (Wi)</b>	<b>ni</b>
CENTRO/2	2,50%	1
CENTRO/3	5,00%	2
CENTRO/4	8,75%	3
CENTRO/5	11,25%	4
CENTRO/6	15,00%	5
CENTRO/7	16,25%	5
NORTE/2	2,50%	1
NORTE/3	5,00%	2
NORTE/4	3,75%	1
NORTE/5	2,50%	1
SUR/2	2,50%	1
SUR/3	7,50%	3
SUR/4	5,00%	1
SUR/5	8,75%	3
SUR/6	2,50%	1
SUR/7	1,25%	0

La muestra real considerada es de 34 informes, que se analizan seleccionándolos aleatoriamente y agrupados según los estratos de localización de la institución que aloja el programa y la cantidad de años de acreditación otorgada. Esta muestra nos da un error de 3,04%.

#### 4.2.4.2. Población y muestra para la aplicación del Cuestionario

El cuestionario es aplicado a Decanos de las Facultades de Universidades que tienen dentro de su oferta académica carreras de ingeniería de base científica, con lo que se obtiene una población de 35 Facultades a nivel nacional en Chile, organizadas de la siguiente forma en los estratos “ubicación geográfica”:

Zona	Peso (Wi)	Casos
Norte	14,3%	5
Centro	62,9%	22
Sur	22,9%	8

A partir de ello, y bajo el mismo procedimiento estadístico de la muestra para el análisis de informes de juicio de acreditación, se llegó a la siguiente muestra de Decanos o alguna autoridad dentro de las Facultades de Universidades que tienen dentro de su oferta académica carreras de ingeniería de base científica:

- 2 para la zona Norte
- 6 para la zona centro
- 3 para la zona sur

Lo anterior significará un error muestral del 5,8%.

#### **4.2.4.3. Población y Muestra para la aplicación de la entrevista**

Para la aplicación de la entrevista se consideró a Directores de Unidades de aseguramiento de la calidad de las Universidades que tienen dentro de su oferta académica carreras de ingeniería de base científica, con lo que la base muestral - Instituciones con Facultades de Ingeniería de Base Científica - es la misma que para los cuestionarios, sin embargo el objeto de aplicación del instrumento es lo que cambia. Por tanto, el campo muestral estratificado para la aplicación de las entrevistas es el mismo, que el anterior, a saber:

- 2 para la zona Norte
- 6 para la zona centro
- 3 para la zona sur

Lo anterior significará un error muestral del 5,8%.

Los resultados obtenidos serán la propuesta de criterios que agregan valor al proceso de educación en los programas de Ingeniería de Base Científica del sistema de educación de Chile. Del análisis anterior se determinó los factores que tienen mayor relevancia en un proceso de mejoramiento de la calidad de la Educación. La validación de estos factores, como variables relevantes en el proceso de calidad, se hará considerando referentes en el área, protagonistas de los procesos de acreditación, de los que se recogerá información referida a la valoración de los criterios determinados como los que agregan de valor al proceso educativo, mediante la aplicación de instrumentos y el diseño de las metodologías de aplicación de los mismos, requiere además de criterios

claros y conscientes para sistematizar los resultados hacia la determinación de la agregación de valor desde la perspectiva de los sistemas de QA y de las IES, además del impacto de ello en la instalación eficaz de mecanismos de autorregulación. No obstante la amplitud del trabajo de campo, se espera que sus resultados sean de conformidad con el logro de los objetivos propuestos.

### **4.3. Resultados del proceso de trabajo de campo**

A partir de los datos recogidos desde las tres fuentes de información (juicios de acreditación, cuestionarios y entrevistas), se realizaron análisis estadísticos de manera de obtener la información que permita sustentar deducciones y conclusiones del proceso de aseguramiento de la calidad y cómo este agrega valor a la calidad de la educación.

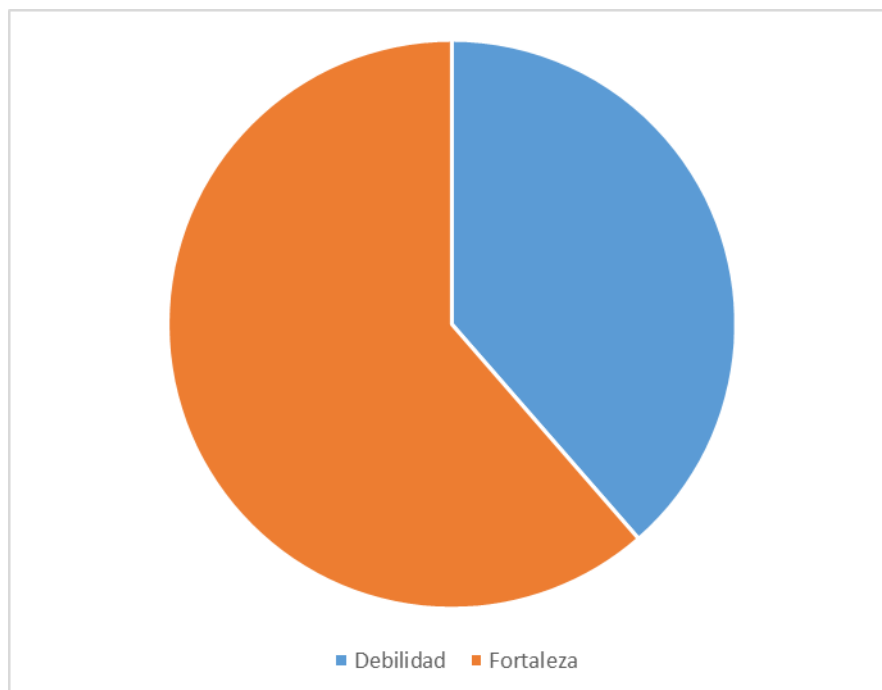
Con todo, el énfasis del análisis, es reflotar los factores que determinan de manera ponderada la calidad de la educación en programas de ingeniería de base científica, los que se basan en los subcriterios definidos en la CNA, además de otros que los expertos de calidad de las instituciones consideran relevantes para el mismo efecto.

#### **4.3.1. Resultados del análisis de Informes de Acreditación**

A continuación se explicitan los principales elementos que fundamentan la acreditación otorgada, las que son depuradas del informe de autoevaluación, el informe de evaluación externa, la opinión de los pares externos acerca del proceso de autoevaluación, y del resultado de otros procesos de acreditación –nacionales o extranjeros - a los que se haya sometido la carrera, todo lo que determina la relevancia de los subcriterios expuestos en el juicio de acreditación.

A partir del proceso de análisis, se determinaron los detalles en cada informe, que suman en total 1.517 detalles analizados, con un promedio de 41 detalles por informe (Anexo 5), de los cuales 1.117 representan fortalezas y 400 debilidades, que organizados por la frecuencia que estos tienen respecto de los subcriterios considerados, se organizan en 519 detalles en los informes, 323 fortalezas y 203 debilidades, que determinan los factores de decisión del juicio de acreditación.

**Gráfico 3.** Distribución de detalles en informes de juicios de acreditación en fortalezas y debilidades

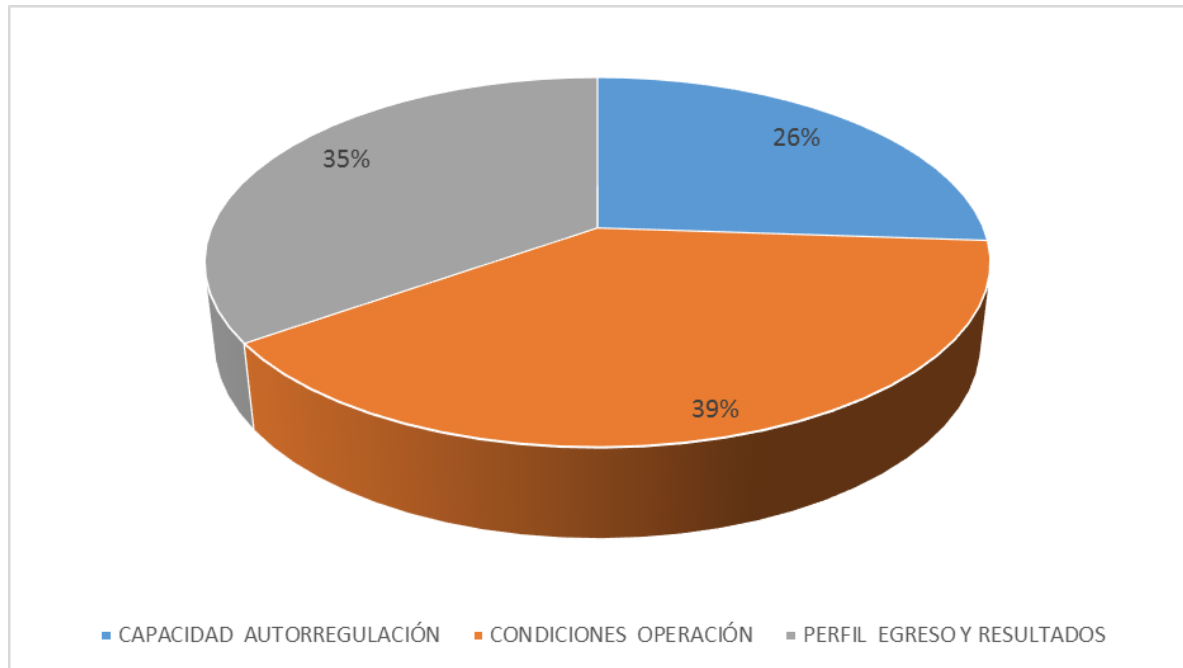


**Fuente:** Elaboración propia

Analizando estos detalles en torno al modelo que estructuran los resultados definidos en el informe de juicio, podemos analizar desde la perspectiva de dominios, criterios y subcriterios del modelo. En cuanto a los tres dominios del modelo de acreditación de la CNA, se tiene una distribución uniforme de los detalles de los informes de juicio en

torno a ellos, específicamente 39% en el dominio de Condiciones de Operación, 35% en Perfil y resultados, y 26% en Capacidad de autorregulación (Gráfico 4).

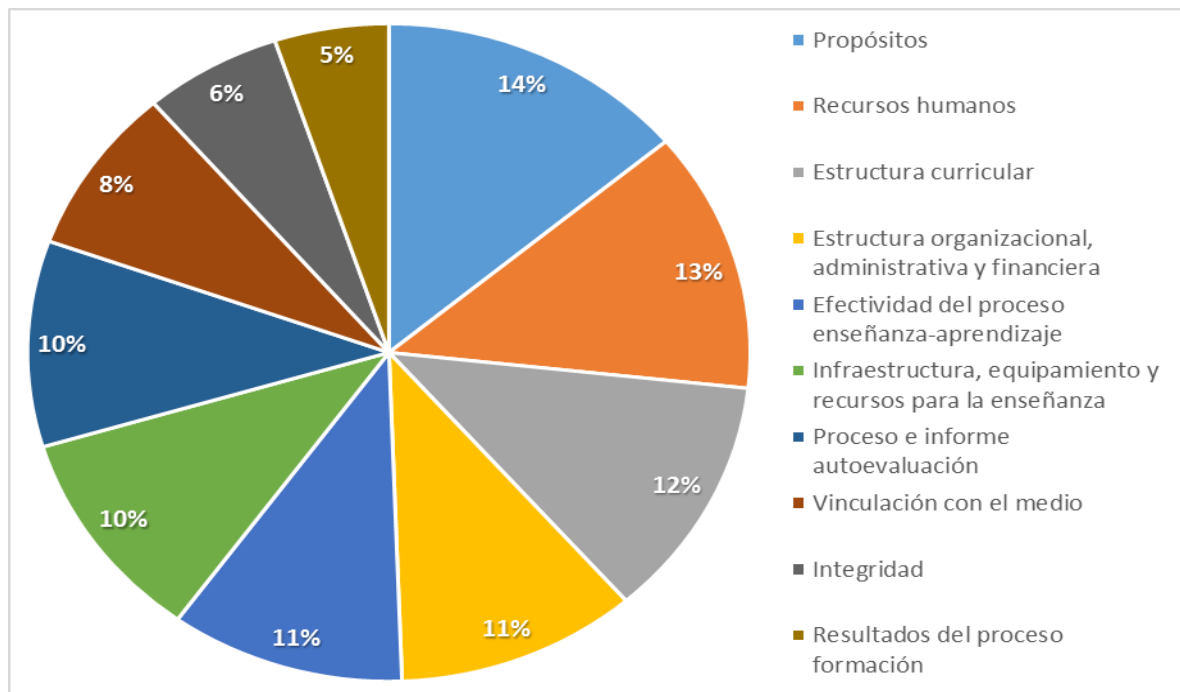
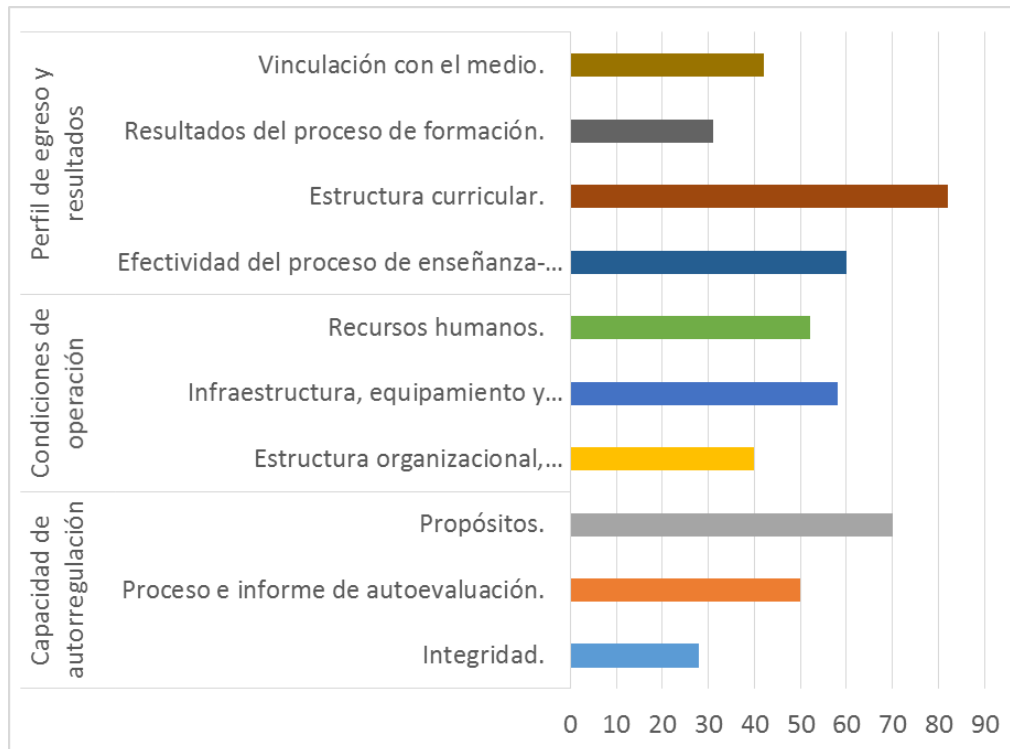
**Gráfico 4.** Distribución de detalles de informes de juicio de acreditación según dimensiones del modelo de acreditación CNA-Chile



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos CNA-Chile

Luego, avanzando en un nivel más de profundización, definiendo para cada detalle en el informe la clasificación en alguno de los criterios del modelo, se tiene nuevamente un nivel homogéneo de distribución (gráfico 5), dónde se observa que las distribuciones están entre un 12% y un 14% de consideraciones en los informes de juicio, y en contraste un 5% en los niveles mínimos de consideración.

**Gráfico 5.** Distribución de los detalles de los informes de juicio de acreditación en dimensiones y criterios del modelo de acreditación de Chile



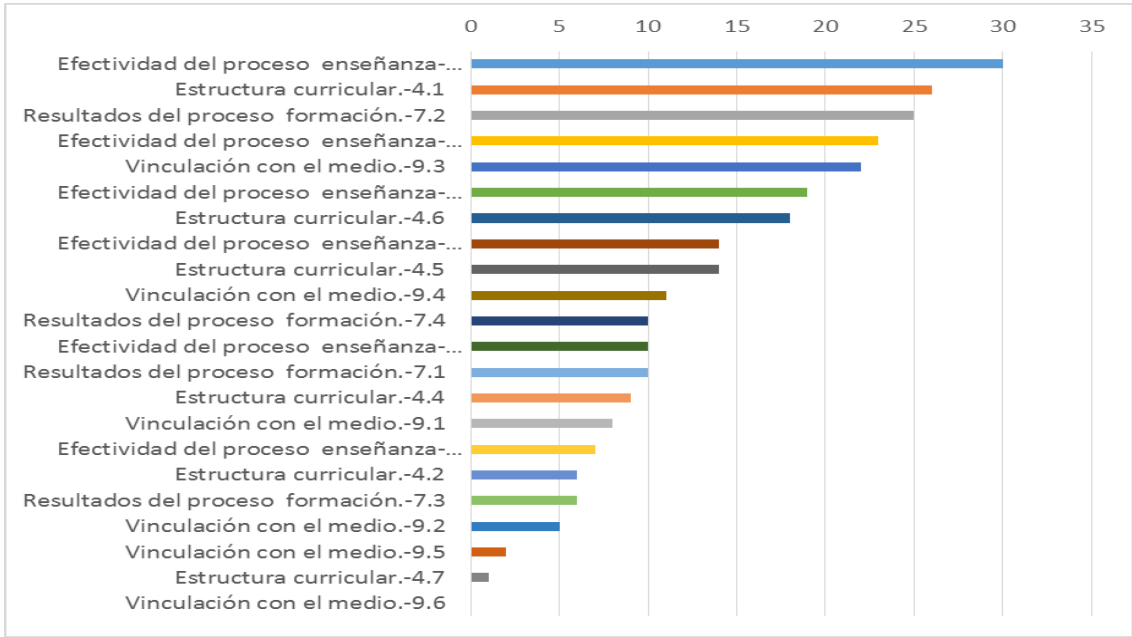
**Fuente:** Elaboración propia



De lo anterior no se observan diferencias significativas que indiquen que algunos de las dimensiones y criterios tengan una concentración de los datos. No obstante, profundizando el análisis hacia los subcriterios, se observan concentraciones en factores específicos en un amplio grado (Gráficos 6, 7 y 8). Específicamente, se tienen al menos 3 subcriterios de cada dominio con una alta concentración por sobre los demás. De esta forma, para el dominio de Perfil de Egreso y Resultados, se tienen los subcriterios siguientes:

- i) Se realiza acciones orientación académica a los alumnos como una forma monitorear y corregir su desempeño
- ii) Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil egreso la carrera
- iii) Se desarrollan proceso de seguimiento de egresados.

**Gráfico 6.** Distribución de los detalles de los informes de juicio de acreditación en subcriterios del dominio Perfil de Egreso y Resultados del modelo de acreditación de Chile

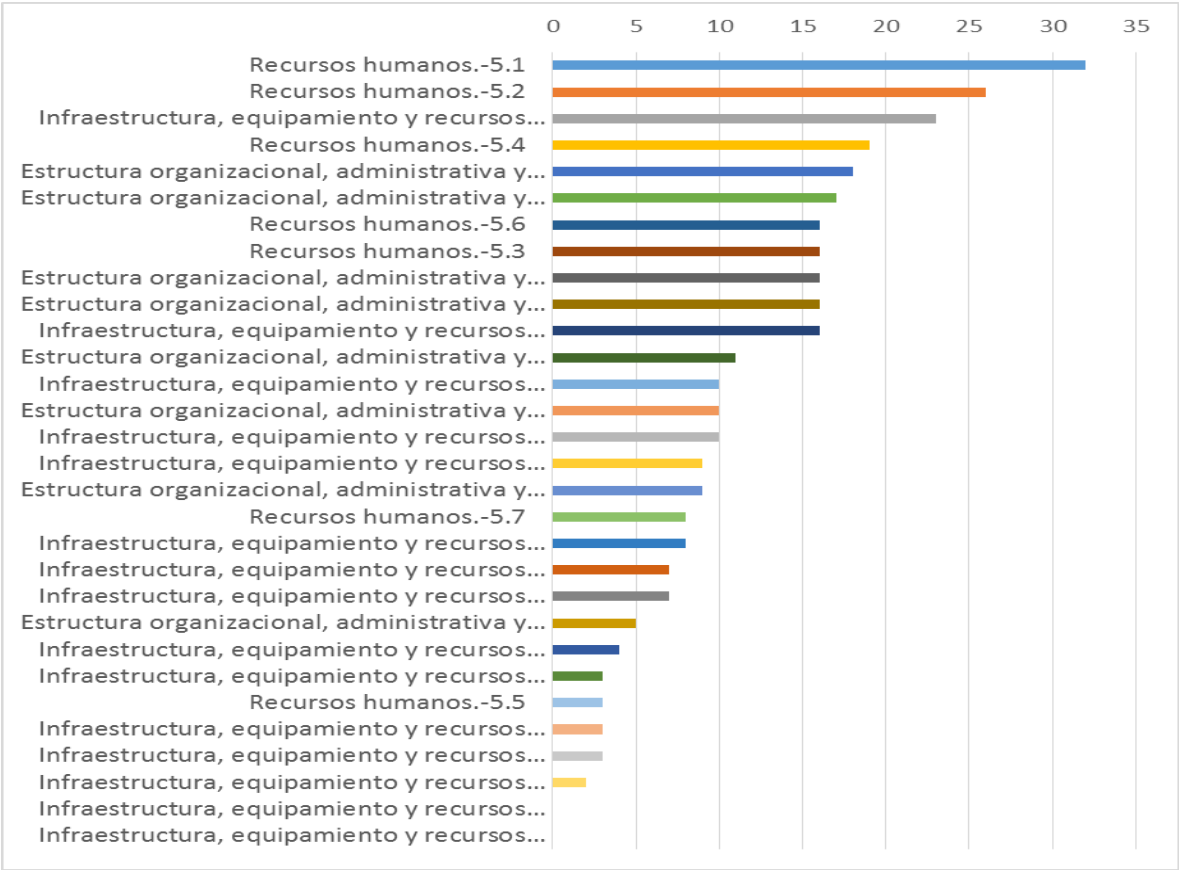


**Fuente:** Elaboración propia

Por su parte, para el dominio de Condiciones de Operación, los subcriterios que priman son los siguientes:

- i) Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos
- ii) La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.
- iii) La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades la unidad, accesibles y seguras.

**Gráfico 7.** Distribución de los detalles de los informes de juicio de acreditación en subcriterios del dominio Condiciones de Operación del modelo de acreditación de Chile

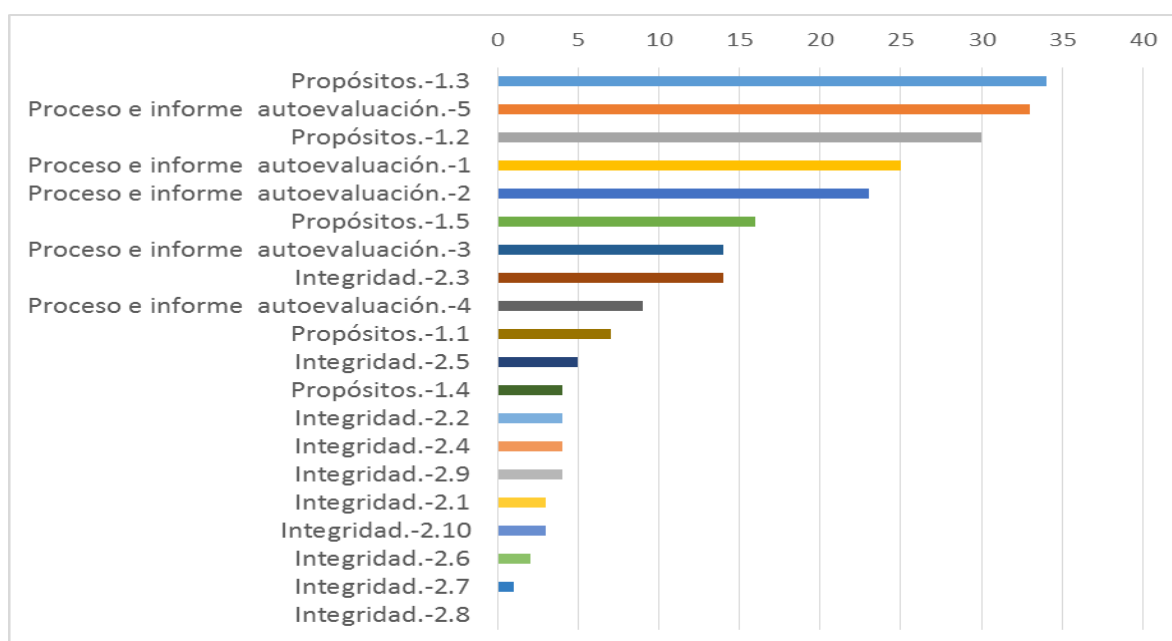


Fuente: Elaboración propia

Y finalmente, para el dominio de Capacidad de autorregulación, los subcriterios con una alta recurrencia en los informes de juicio, son:

- i) Hay una clara definición las competencias que configuran el perfil egreso esperado para sus estudiantes, dentro las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes.
- ii) El proceso autoevaluación se ha constituido como una experiencia aprendizaje y determinación aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
- iii) La misión, propósitos y objetivos la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas.

**Gráfico 8.** Distribución de los detalles de los informes de juicio de acreditación en subcriterios del dominio Capacidad de autorregulación del modelo de acreditación de Chile



**Fuente:** Elaboración propia

Desprendiéndonos de la clasificación en dominios, y analizando los subcriterios en listado general, pero haciendo un corte en los criterios que son considerado en al menos un 40% de los informes, se tienen 30 subcriterios considerados en este grupo.

Sin hacer distinción de las dimensiones o criterios en que se agrupan éstos, se tiene que el criterio “Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes” es considerado en el 100% de los informes, mientras que los cuatro que le siguen (El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad; Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos, la misión, propósitos y objetivos la unidad son coherentes con la misión y el proyecto la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas; Se realizan acciones orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño) son considerados en un 97,06% 94,12%, y los dos últimos en un 88,24% de los informes (gráfico 9). Luego de ello le siguen subcriterios que se consideran en un 76% de los informes.

Ahora bien, acotando aún más el grupo, se observa que al analizar las variables que se consideran en los informes de carreras (subcriterios) y la cantidad de carreras a las que se les ha considerado como fundamento en los juicios de acreditación (gráfico 10), se tiene que:

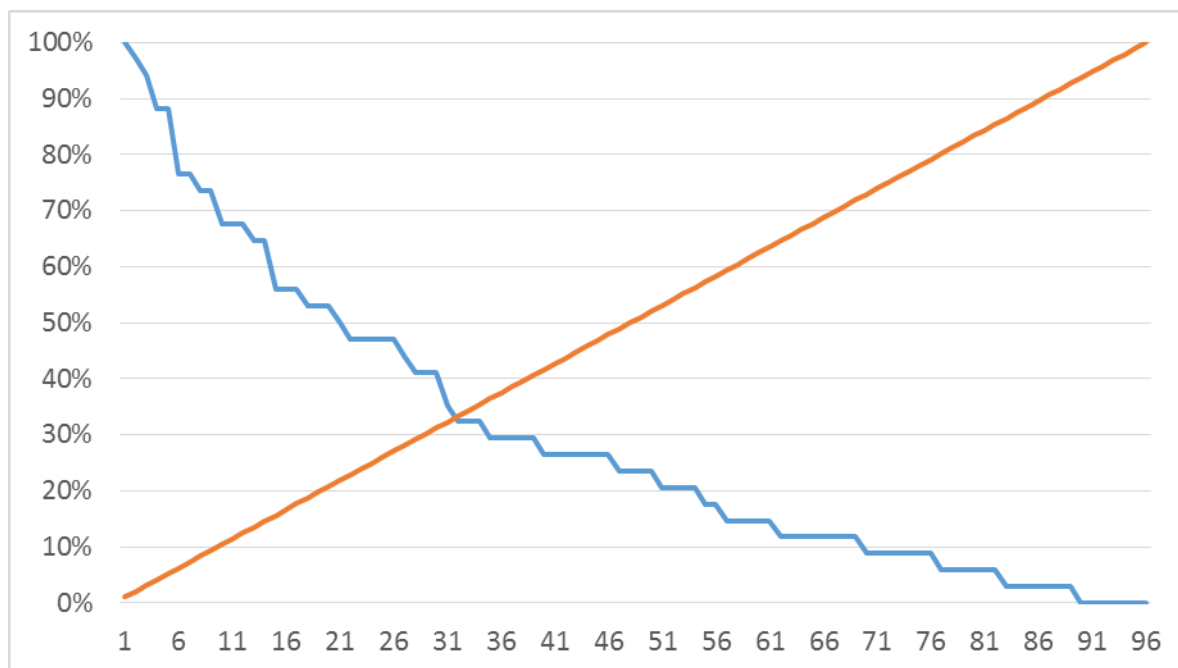
- a) Un 33,3% de las variables fueron consideradas en el 32,3% o más de los juicios de acreditación de las carreras de ingeniería de base científica
- b) Sólo un 3,1% de los criterios del modelo fueron considerados en un 94% o más de los juicios de acreditación
- c) Un 12,5% de los criterios fueron considerados en un 67,7% o más de los juicios para la acreditación de las carreras analizadas
- d) Un 9,4% de los criterios fueron considerados en un 73% o más de los juicios para la acreditación de las carreras analizadas
- e) En contraste, un 42,7% de las variables son consideradas en un 17,6% o menos de los juicios para la acreditación de las carreras analizadas.

**Gráfico 9.** Distribución de subcriterios considerados en a lo menos un 40% de los informes de juicio de acreditación como factor de la decisión de la acreditación otorgada.



**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico 10.** Análisis cruzado entre cantidad de criterios considerados en los informes y el porcentaje de informes que los considera



**Fuente:** Elaboración propia

Con base en lo anterior, los criterios que tienen la más alta ocurrencia en los informes de juicio de acreditación, esto es sobre el 65% de ellos, son doce. A saber:

1. Hay una clara definición las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes.
2. El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
3. Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos.

4. Se realizan acciones de orientación académica a los alumnos, como una forma monitorear y corregir su desempeño.
5. La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por él
6. Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil egreso de la carrera.
7. La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.
8. La unidad tiene claridad y comprensión acerca del proceso de autoevaluación desarrollado, considerando la opinión tanto de quienes han estado directamente involucrados en el proceso como del resto de la comunidad institucional, más distante, y por tanto, menos.
9. Se desarrollan procesos de seguimiento de los egresados.
10. La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.
11. La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.
12. Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos.



Finalmente podemos decir que los resultados obtenidos del análisis de informe permitieron levantar los criterios que han sido mayormente considerados en los procesos de acreditación de carreras de ingeniería base científica, como factores de justificación de las acreditaciones otorgadas. Considerando la amplitud de la muestra de subcriterios, y dado que la totalidad de criterios considerados para el análisis según la CNA son 82 subcriterios (debes y debieras), que los informes de juicio tengan agrupados 12 subcriterios (14,6% del total), en el 65% de las carreras o más (sobre un total de 82 ingenierías de base científica), nos habla de una concentración de criterios para definir calidad. En el lado opuesto, se tienen 72 subcriterios (85,4%) son considerados en un 45% o menos de los informes, habiendo algunos que incluso no son considerados en ningunos de los informes analizados.

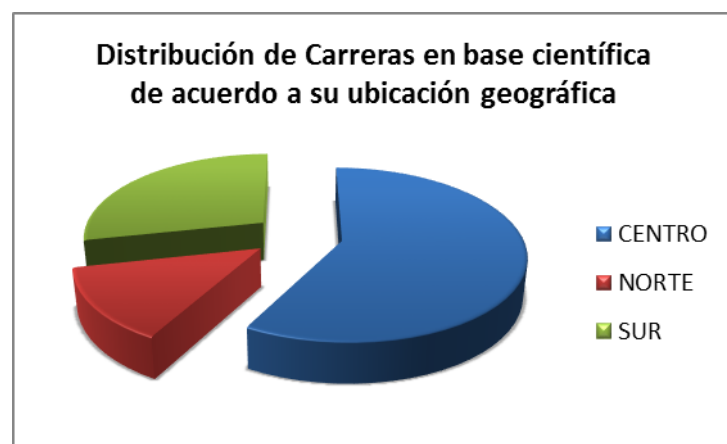
#### **4.3.2. Resultados del proceso de Levantamiento de Acuerdos de Acreditación**

El análisis se realizó a partir de un grupo de Decanos que gentilmente apoyó este trabajo. Ellos son los encargados de dirigir y ejecutar los procesos de acreditación dentro de las instituciones, por lo que requieren de un conocimiento profundo del modelo, de su aplicación y aplicabilidad, y han gestionado la adaptación de las organizaciones para implementar el modelo chileno eficazmente en sus instituciones.

La característica común entre los actores seleccionados es su amparo bajo una IES Universitaria, que acoge carreras o programas de Ingeniería de base científica. Por tanto, se ha definido la muestra representativa en base a las características de la institución que sean relevantes para el análisis posterior. Se determinó como estratos de

la muestra su ubicación geográfica, en sus zonas Norte, Centro y Sur, que es dónde están ubicadas las IES a las que están adscritos los expertos consultados, y que representa la distribución de las instituciones en Chile. Para definir una muestra representativa de expertos en Acreditación de la Calidad en las IES, se definió el peso que tiene cada centro en su localización de acuerdo a las cantidades de programas de Ingeniería de Base Científica que estos tienen, definiendo:

UBICACIÓN	Total
CENTRO	47
NORTE	11
SUR	23



A partir de ello se determinó, con un 11, 8% de error, que la muestra de expertos sobre la que se debe aplicar el instrumento debe ser de 11 instituciones, a saber:

Localización	ni
Norte	2
Centro	6
Sur	3

En base a esto se seleccionaron de manera aleatoria las 11 instituciones, con lo que se solicitó participación de Decanos en las siguientes Universidades (con sus respectivas

localizaciones), a través de la respuesta a entrevistas semi-estructuradas (anexo 1) basadas en los resultados obtenidos en el análisis de informes de juicio de acreditación:

Universidad	Localización
Universidad de Talca	Centro
Universidad de Magallanes	Sur
Universidad Católica del Maule	Centro
Universidad Católica de Temuco	Sur
Universidad Austral de Chile	Sur
Universidad Central de Chile	Centro
Universidad de Santiago de Chile	Centro
Universidad Católica De La Santísima Concepción	Centro
Universidad de Antofagasta	Norte
Universidad de Concepción	Centro
Universidad de Santiago de Chile	Centro
Universidad Católica de Valparaíso	Norte

En cuanto al perfil de los entrevistados, sus cargos son principalmente Decanos o Vicedecanos, encargados de procesos de acreditación en los programas de ingeniería a los que se adscriben, (gráfico 11). En esto mismo, la experiencia de los

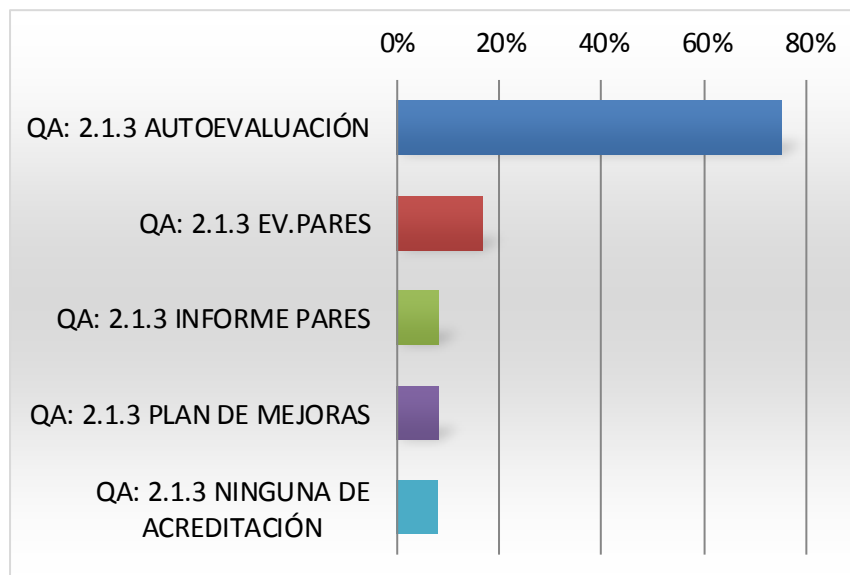


**Gráfico 11.** Cargos de los expertos en Aseguramiento de la Calidad de la educación en las Universidades

expertos, más de la mitad tiene más de 3 años en el respectivo cargo. Su experiencia en aseguramiento de la calidad se centra en procesos de acreditación institucional y de programas, así como participación en procesos de acreditación como par externo, integrante de comités de alguna agencia acreditadora o Co-Director en los procesos de acreditación de las carreras subordinadas a la Facultad.

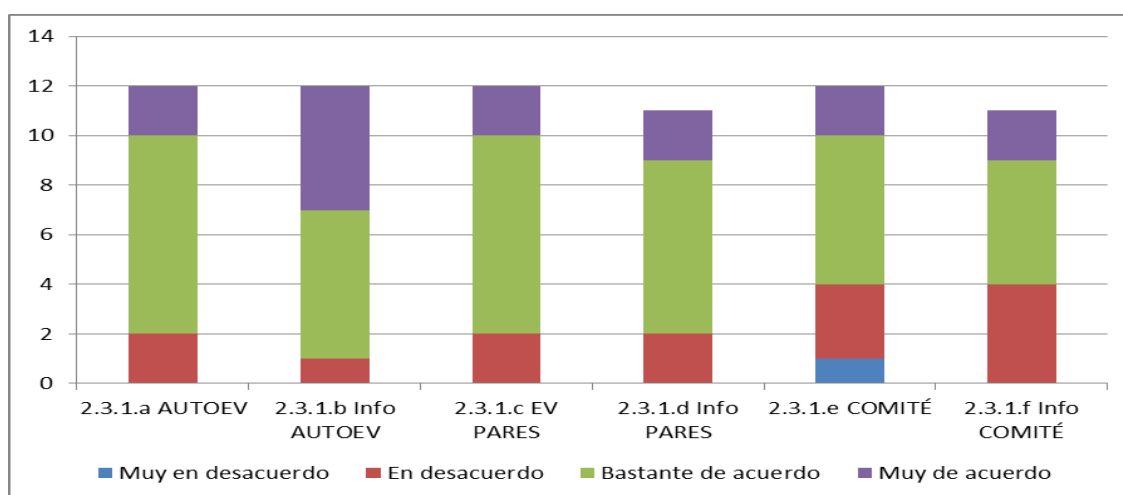
Las encuestas aplicadas entregan información cuantitativa de representatividad de criterios, variables y procedimientos del proceso de acreditación. La aplicación de éstas entregaron los resultados que a continuación se exponen.

Respecto a la calidad que han logrado las Facultades de Ingeniería en Chile a partir de los procedimientos que componen el proceso de acreditación, gran parte de esto es atribuido a los procedimientos de autoevaluación (75%), atribuyendo en un bajo porcentaje a la intervención de pares (17%) (gráfico 12).



**Gráfico 12.** Aspectos considerados en las encuestas acerca de cómo los procesos de acreditación han aportado a la mejora del funcionamiento de las Facultades

Profundizando en la estructura de ejecución procedimental de los tres procedimientos que soportan el proceso de acreditación en Chile, se afirma en general que es adecuada y suficiente para asegurar y garantizar niveles de calidad concordantes con lo requerido con el país, todo con lo que se expresa un desacuerdo con la suficiencia de la estructura procedimental para lograr los niveles requeridos. En este sentido, al considerar los procedimientos de Autoevaluación por comité de autoevaluación de la carrera, construcción e emisión Informe de Autoevaluación, evaluación externa por Comité de Pares externos, construcción e emisión de Informe de Evaluación externa, Análisis y decisión de acreditación por Comité Técnico, y finalmente Desarrollo y Emisión Informe Juicio de acreditación, se han considerado que están de acuerdo o muy de acuerdo en que todos ellos son adecuado y suficiente para asegurar y garantizar niveles de calidad concordantes con lo requerido por el país, a excepción del procedimiento referido al Informe de Autoevaluación, sobre el que hubo una alta consideración de estar “muy de acuerdo” en valorarlo como adecuado y suficiente.



**Gráfico 13.** Valoración de adecuación y suficiente de los procedimientos del proceso de aseguramiento de calidad de educación para asegurar y garantizar niveles de calidad concordantes con lo requerido por el país

**Fuente:** Elaboración propia

De lo anterior se desprende que en general hay un alto nivel de consenso en que los procedimientos para la acreditación son adecuados y suficientes para asegurar y garantizar niveles de calidad concordantes con lo requerido por el país, y que los niveles de discordancia respecto de esta afirmación sólo consideran un 21,4% de las respuestas, frente a una adhesión del 78,6%, dentro de lo que destaca que el 57,1% está en el tercer nivel de aceptación, “bastante de acuerdo”.

En consideración a que los procedimientos de Autoevaluación, Evaluación externa por Comité de Pares externos y el Análisis y decisión de acreditación por Comité Técnico, se estima que estos tienen una relación causal con los productos que emanan de ellos, esto es Informe de Autoevaluación, Informe de evaluación externa y el Juicio de Acreditación, respectivamente. Para ello se realizan pruebas de relación entre estas variables, las que determinan su nivel de paridad. Aplicando la prueba de signos entre cada par de variables relacionadas, se tienen los siguientes resultados:

1. Entre Autoevaluación e Informes de Autoevaluación:

Sign Test	2.3.1.a AUTOEV	2.3.1.b Info AUTOEV
Median	3	3
Predicted Difference	0	
Test Statistic	0	
N	4	
a	0,05	
P(T=t) one-tailed	0,0625	
P(T=t) two-tailed	0,125	

2. Entre la Visita de pares y el Informe de pares

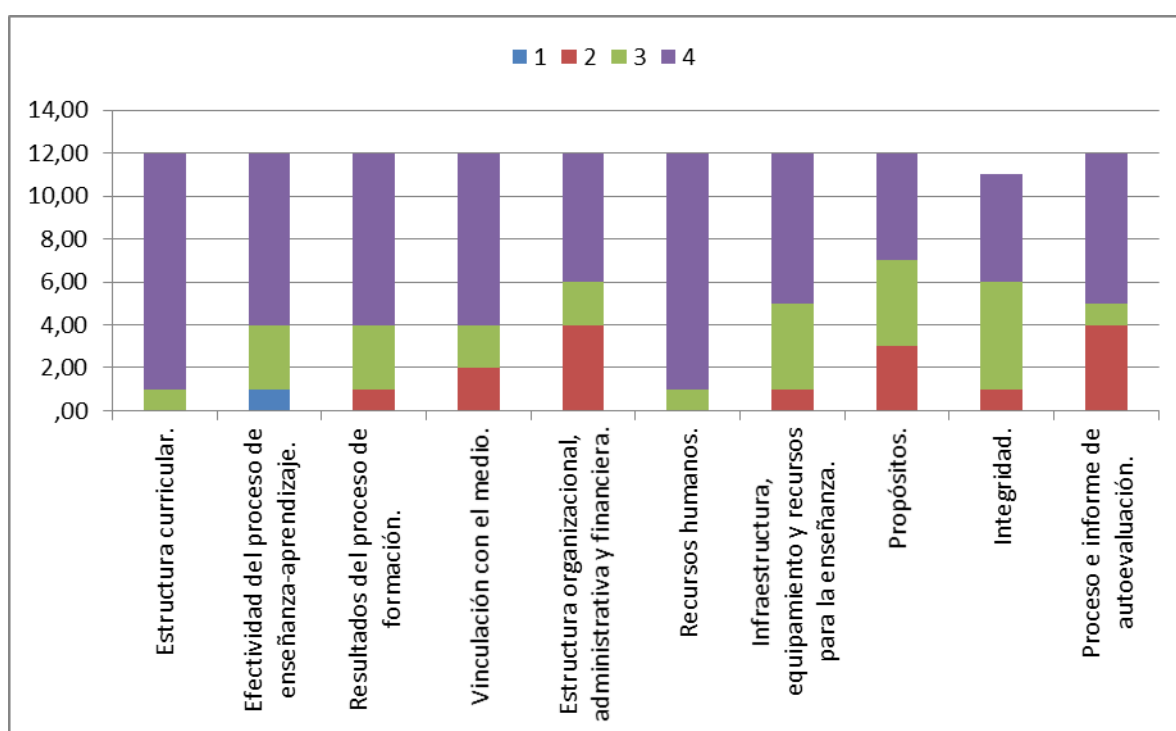
Sign Test	2.3.1.c EV PARES	2.3.1.d Info PARES
Median	3	3
Predicted Difference	0	
Test Statistic	2	
N	4	
a	0,05	
P(T=t) one-tailed	0,3125	
P(T=t) two-tailed	0,625	

3. Entre el análisis del Comité y el Juicio de Acreditación:

Sign Test	2.3.1.e COMITÉ	2.3.1.f Info COMITÉ
Median	3	3
Predicted Difference	0	
Test Statistic	2	
N	4	
a	0,05	
P(T=t) one-tailed	0,3125	
P(T=t) two-tailed	0,625	

Con lo anterior se concluye que no existe evidencia de diferencia de medianas, entre la Autoevaluación y el Informe de Autoevaluación, con lo que se deduce que la importancia asignada a los productos que se obtienen de los procesos principales de la acreditación, está altamente influenciada por la importancia asignada a los procesos en sí.

Luego, introduciéndose en los criterios de evaluación, se evaluó la agregación de valor de éstos a la calidad de la educación en carreras de ingeniería de base científica. Se analizó progresivamente, comenzando desde los criterios hasta niveles detallados de debe/debiera. En cuanto a la agregación de valor de cada criterio del sistema de evaluación para la acreditación, siendo la casi totalidad de los criterios fueron considerados con niveles de agregación de valor en las dos máximas valoraciones (3 y 4), a excepción de los criterios de Estructura Curricular y de Recursos Humanos, los que se valoraron mayoritariamente en máximos niveles de agregación de valor, todo lo que puede observarse en el gráfico siguiente:



**Gráfico 14.** Niveles de agregación de valor de los criterios del modelo de aseguramiento a la calidad de la educación en carreras de ingeniería de base científica

**FUENTE:** Elaboración Propia

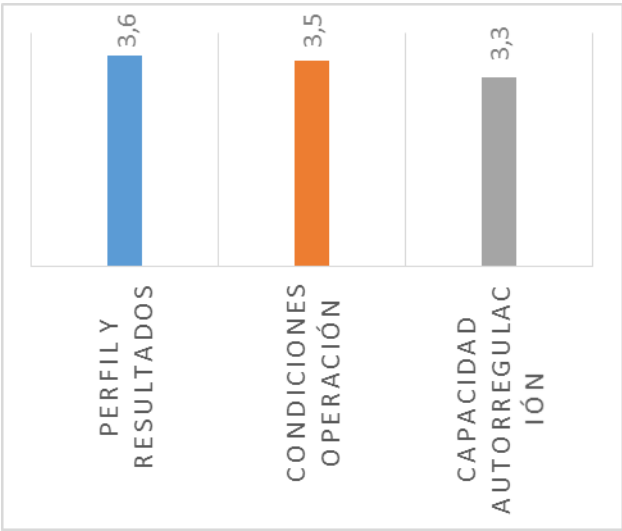


Clasificando los criterios evaluados en sus dimensiones, vemos que se tiene una distribución homogénea, y que la evaluación promedio de cada una no tiene diferencias significativas (gráfico 15).

Ahora bien, al analizar en detalle los subcriterios, tampoco se evidencian diferencias significativas, y todos tienen niveles de evaluación en el que los encargados de unidades de aseguramiento de la calidad obtienen un consenso en definir el

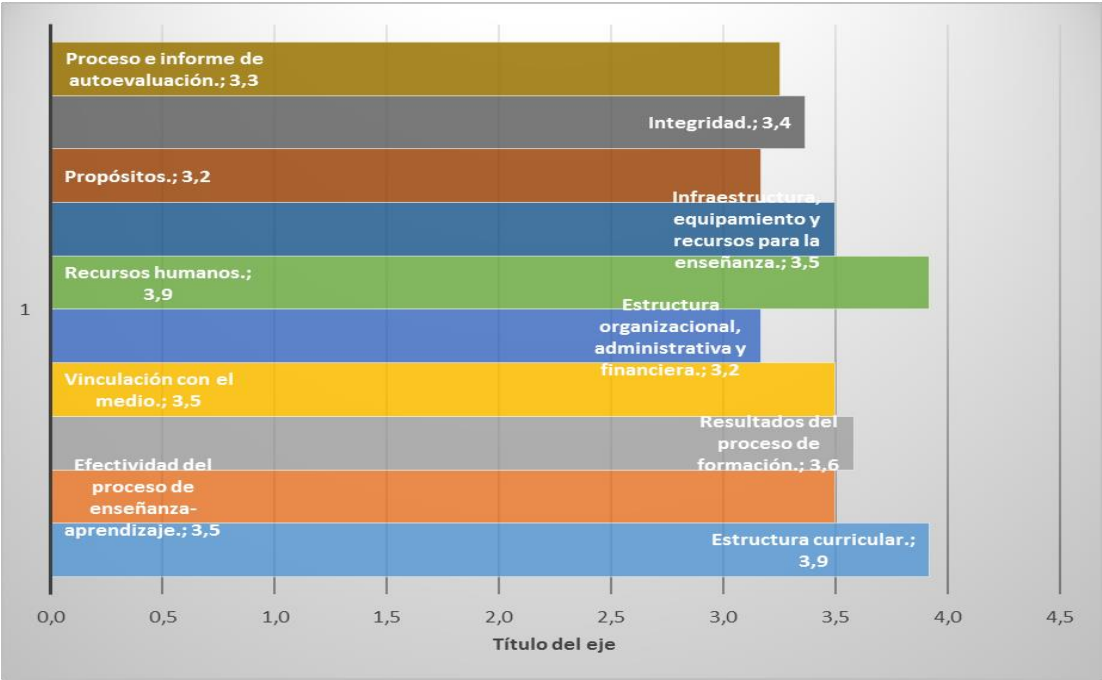
nivel de agregación de valor de los criterios propuestos, dándoles al grupo una evaluación promedio de 3,5 puntos (gráfico 16).

**Gráfico 15.** Distribución de la percepción de agregación de valor de los subcriterios del modelo según su clasificación en dimensiones



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 16.** Promedio de evaluación de agregación de valor a la calidad de la educación en carreras de ingeniería de base científica

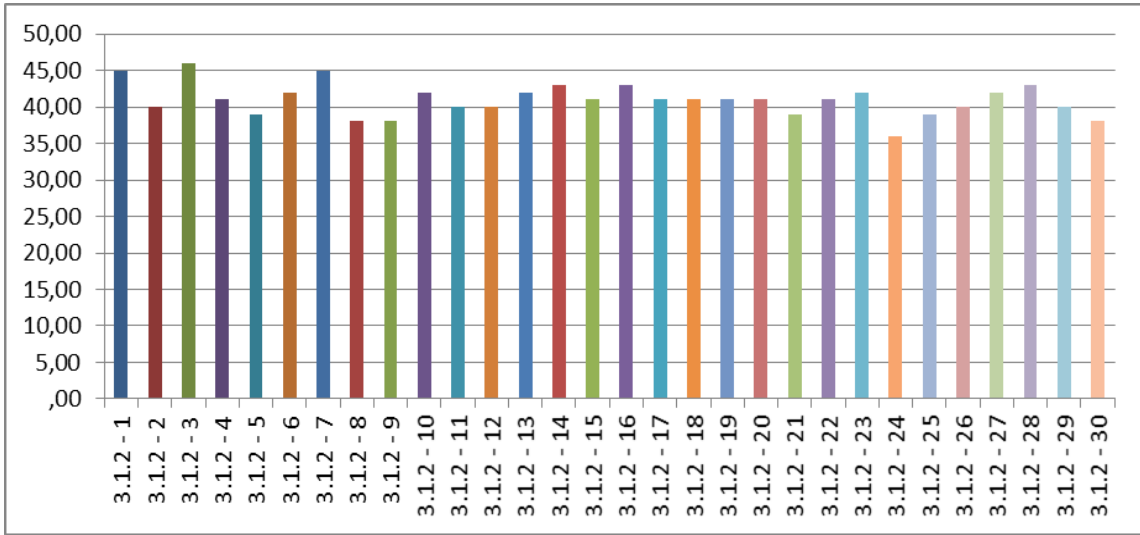


Fuente: Elaboración Propia

Luego, avanzando a nivel de desagregación y de mayor amplitud para la percepción de las consideraciones del grupo – dado que el primer análisis se basa en el conjunto de subcriterios preseleccionados -, se plantea la evaluación de agregación de valor de 30 subcriterios obtenidos desde el muestreo de los informes de autoevaluación analizados en la primera parte de esta investigación.

Cada uno de ellos fue puesto a análisis bajo la perspectiva de encargados de unidades de aseguramiento de la calidad, de acuerdo al nivel de agregación de valor en escala de 1 a 4, donde 1 es agregación mínima de valor y 4 es la máxima agregación de valor. Considerando las repeticiones en que un subcriterio fue evaluado en un nivel, y asignando la nota evaluada como peso de la misma, realizamos una sumatoria ponderada de los resultados obtenidos, lo que otorga la siguiente distribución de sumatorias ponderadas para los 30 subcriterios propuestos:

**Gráfico 17.** Percepción ponderada de agregación de valor de los 30 criterios mayormente considerados en informes de juicio de acreditación.



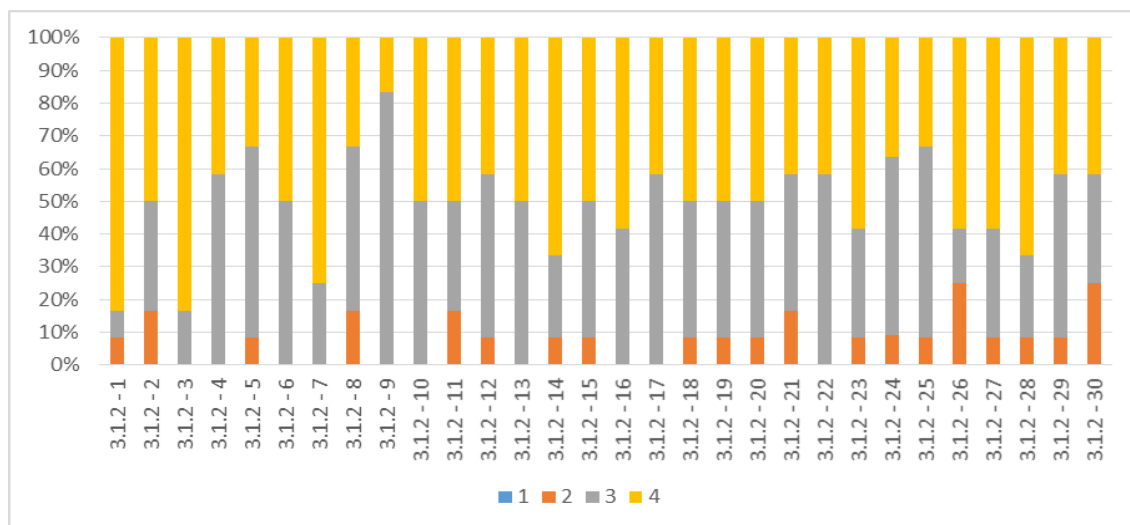
**Fuente:** Elaboración propia

Obseamos una distribución homogénea, con valorización de las variables en un promedio general de 3,4 (en escala de 1 a 4). Ahora bien, la distribución de estos datos, según la prueba de normalidad de Shapiro-Francia nos indica, con un 5% de error, que es probablemente normal, con lo que tendríamos una distribución con media 40,96 y desviación estándar de 2,22, lo que nos daría una dispersión muy baja además de una curtosis de 0,35, lo que nos indica una alta concentración alrededor de la media:

<b>Shapiro-Francia Test</b>			<b>Statistic</b>	<b>0,96546724</b>
<b>Alpha</b>	0,05		N	30
<b>p-Value</b>	0,35899687		Conclusión	Possibly normal

Esto demuestra que el índice ponderado no sería un buen indicador para definir un parámetro predominante. No obstante, la concentración es mucho más clara en el análisis de las variables que fueron evaluadas como una alta agregación de valor, las que coinciden con media, moda y mediana en 6 (distribución sin sesgo), lo que se valida también con la curtosis de 0,69, que indica concentración en el centro, pero con una alta dispersión. Esto se evidencia aún más analizando los datos respecto de las evaluaciones otorgadas, lo que indica concentración en pocos valores, lo que se ve esquematizado en el gráfico siguiente:

**Gráfico 18.** Distribución acumulada de las calificaciones de subcriterios como agregadores de valor a la calidad de la educación en un nivel muy alto.



**Fuente:** Elaboración Propia

Del gráfico se desprende que en general las evaluaciones se centraron en la alta y muy alta agregación de valor (3 y 4 puntos), sin que se observe ningún subcriterio que haya sido evaluado con una muy baja agregación de valor. Más específicamente, los subcriterios 1, 3 y 7 fueron mayormente evaluados con una muy alta agregación de valor, y los criterios 4, 6, 9, 10, 13, 16, 17 y 22 no tuvieron evaluaciones negativas.

Con ello se pone de manifiesto la importancia del docente en los procesos de educación, en cuanto a su idoneidad de funciones y perfil.

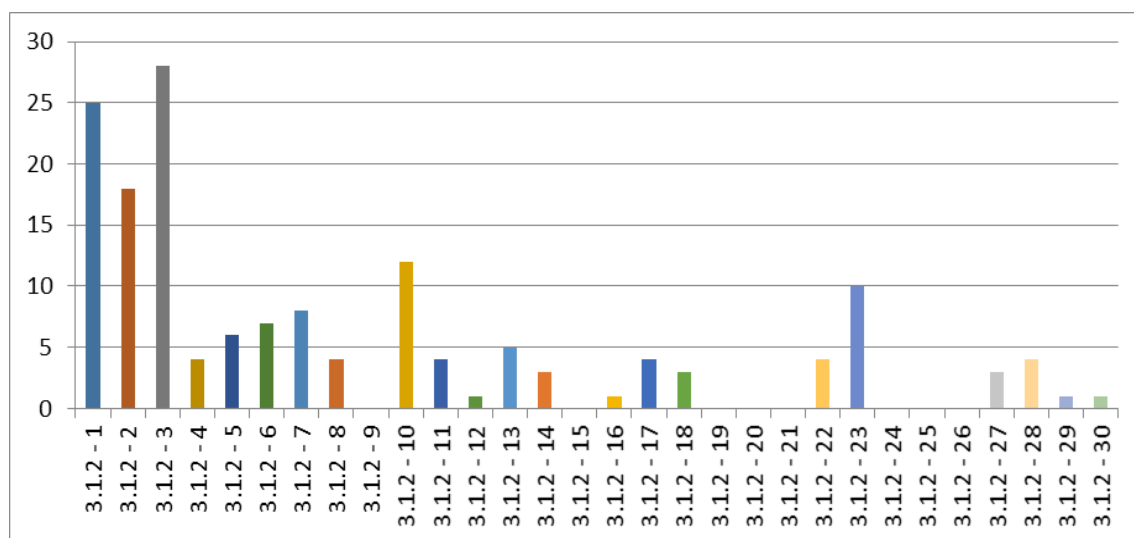
Ahora bien, habiendo obtenido una evaluación homogénea respecto de la agregación de valor de subcriterios, para los que fueron evaluados con una muy alta agregación de valor se consultó cuáles consideraba más importantes, organizando 5 criterios de acuerdo al nivel de importancia de 1 a 5. A partir de ello se obtuvo las siguientes frecuencias:

**Tabla 12.** Frecuencias en la definición de importancia de subcriterios en la agregación de valor para la calidad de la educación

Subcriterio	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
3.1.2 - 1	4	1	0	0	1
3.1.2 - 2	3	0	1	0	0
3.1.2 - 3	4	2	0	0	0
3.1.2 - 4	0	1	0	0	0
3.1.2 - 5	1	0	0	0	1
3.1.2 - 6	0	1	1	0	0
3.1.2 - 7	0	2	0	0	0
3.1.2 - 8	0	1	0	0	0
3.1.2 - 9	0	0	0	0	0
3.1.2 - 10	0	0	4	0	0
3.1.2 - 11	0	1	0	0	0
3.1.2 - 12	0	0	0	0	1
3.1.2 - 13	0	0	1	0	2
3.1.2 - 14	0	0	1	0	0
3.1.2 - 15	0	0	0	0	0
3.1.2 - 16	0	0	0	0	1
3.1.2 - 17	0	1	0	0	0
3.1.2 - 18	0	0	1	0	0
3.1.2 - 19	0	0	0	0	0
3.1.2 - 20	0	0	0	0	0
3.1.2 - 21	0	0	0	0	0
3.1.2 - 22	0	1	0	0	0
3.1.2 - 23	0	0	3	0	1
3.1.2 - 24	0	0	0	0	0
3.1.2 - 25	0	0	0	0	0
3.1.2 - 26	0	0	0	0	0
3.1.2 - 27	0	0	0	0	3
3.1.2 - 28	0	1	0	0	0
3.1.2 - 29	0	0	0	0	1
3.1.2 - 30	0	0	0	0	1

Tomando la suma ponderada de las evaluaciones, se tiene una distribución cuya concentración coincide en los subcriterio 1 y 3, pero aparece como importante ahora el criterio 2, a saber:

**Gráfico 19.** Puntajes ponderados asignados a subcriterios en base a la evaluación del nivel de agregación de valor que tienen



**Fuente:** Elaboración propia

En base a este análisis se observan claramente 3 subcriterios determinantes de calidad, como son los criterios 1, 2 y 3. Específicamente:

- 1) Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes
- 2) El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
- 3) Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos.

Por tanto, se definen como criterios importantes los citados, sin embargo, la baja dispersión de la asignación de niveles a la agregación de valor ponderado cantidad de evaluaciones asignadas en escala de 1 a 4 ponderada a esta misma escala), no permite evidenciar subcriterios relevantes desde esta perspectiva. No obstante, y aún cuando no se tienen criterios evaluados con agregación de valor en nivel 1, hay 5 subcriterios que fueron evaluados por un rango que va entre el 18% y el 27% de los evaluadores, con un nivel de agregación 2, lo que no se repite para los otros criterios, determinándose en definitiva niveles de baja agregación de valor para éstos. Específicamente, estos criterios son los números 8, 11, 21, 26 y 30, los que no considerarán para los demás análisis.

#### **4.4. Análisis descriptivo exploratorio: entrevistas a expertos técnicos**

Los expertos participantes del proceso son encargados de unidades de aseguramiento de la calidad. Ellos plantean respuestas y opiniones respecto del modelo de acreditación de Chile, su aplicabilidad, los criterios y subcriterios planteados en su estructura de análisis y la agregación de valor de todo lo anterior para el fortalecimiento de la calidad de educación superior en las Universidades.

Para la aplicación del instrumento, el perfil de los entrevistados son principalmente encargados de procesos de acreditación en los programas de ingeniería a los que se adscriben, o bien, jefes y/o encargados de procesos de Aseguramiento de la Calidad en sus instituciones. En esto mismo, la experiencia de los expertos, más de la mitad tiene

más de 3,2 años en el respectivo cargo. Su experiencia en aseguramiento de la calidad se centra en procesos de acreditación institucional y de programas, así como participación en procesos de acreditación como par externo o integrante de comités de alguna agencia acreditadora.

La primera pregunta planteada se refiere al proceso de acreditación, específicamente a los procesos que la componen (Autoevaluación por comité de autoevaluación de la carrera; Construcción e emisión Informe de Autoevaluación; Evaluación externa por Comité de Pares externos; Construcción e emisión de Informe de Evaluación externa; Análisis y decisión de acreditación por Comité Técnico; Desarrollo y Emisión Informe Juicio de acreditación), planteando la pregunta:

Respecto a la calidad que han logrado las Facultades de Ingeniería: ¿Qué aspectos de los procesos de acreditación han aportado a la mejora del funcionamiento la facultad? ¿Qué indicadores permiten (o permitirían) medir la mejora de la calidad en las Facultades? ¿Cuáles son los procesos del proceso de acreditación que han favorecido la mejora de la calidad en las Facultades? ¿Qué resultados evidencian las mejoras en las facultades?.

En cuanto a la Autoevaluación plantean que la sistematización del proceso es lo que mayormente ha aportado, como un proceso que permite el autodiagnóstico y la definición de un plan de mediano plazo que favorece el mejoramiento permanente, que además se ha incorporado como instrumento de mejora y seguimiento institucional de los programas. Se plantea que la autoevaluación *“ha permitido analizar permanentemente cómo se está desempeñando la unidad académica, no solo del punto de vista de la docencia, investigación, perfeccionamiento y extensión,(...) sino también*



*desde el punto de vista de la gestión, tanto curricular como académica*". Asimismo, éste - el proceso de autoevaluación – ha favorecido al acercamiento de los grupos de interés, especialmente a los estudiantes, egresados, empleadores y comunidad académica generando una comunidad de mejoramiento. Se plantea del proceso de autoevaluación que: *"incorporando la visión externa de quienes ven el fruto de este trabajo y de quienes también son partícipes directos de él, lo cual sin duda aporta a incorporar el concepto de mejora continua y calidad"*.

En cuanto a los resultados e impactos que han provocado las mejoras de la calidad en las Facultades, se plantea como evidencias de las mejoras tanto variables de cambio organizacionales, como otras más tecnócratas de procesos y de resultado, asociadas a indicadores cuantitativos. Entre las primeras a destacar está la instalación de procedimientos de autoevaluación y diseño de planes de mejora, como mecanismos que favorecen el mejoramiento continuo, y la participación y el compromiso institucional con la calidad. Respecto de las segundas, se aluden indicadores del proceso, dentro de los que destacan los porcentajes de retención y aprobación, y las tasas de titulación. Así también se hace alusión a indicadores de resultado como evidencia de las mejoras, dentro de los que están la empleabilidad del egresado, producción de investigación, acreditación de programas de pre y postgrado, entre otros. Sin embargo, también se plantea que las mejoras no son sustanciales, y que puede deberse a una falta de compromiso con la calidad, falta de instalación de una cultura de calidad: *"(...) dejar de culpar a la calidad de los estudiantes que ingresan por los malos resultados"*. Falta una mirada que indique que nos estamos haciendo cargo de la calidad: *"(...) ¿qué puedo hacer yo para mejorar la calidad?"*.

El proceso de acreditación de programas de pregrado en Chile se sustenta en 3 grandes procedimientos, a saber, 1) Autoevaluación por comité de autoevaluación de la carrera – y la posterior Construcción e emisión Informe de Autoevaluación - ; 2) Evaluación externa por Comité de Pares externos – y la posterior Construcción e emisión de Informe de Evaluación externa-; 3) Análisis y decisión de acreditación por Comité Técnico – y su Desarrollo y Emisión del Informe Juicio de acreditación. En términos generales, las mejoras más relevantes que se plantean a este modelo es la incorporación de la evaluación de la formación y el desarrollo disciplinar con mayor vinculación al sector industrial/empresarial, considerando esta perspectiva tanto para la evaluación de los docentes, la formación de los estudiantes y el desarrollo de investigaciones. Se plantea “Incorporar la valoración de profesores con experiencia laboral en las áreas relevantes, siendo casi más importantes que los docentes con grado de doctor, justificar la experticia en el sector industrial y productivo”, “Incentivar competencias de emprendimiento e innovación en los estudiantes con el fin de que algunos de ellos formen su propia empresa a futuro”. Así también se considera ampliar la mirada de evaluación, haciéndola converger a miradas de otros modelos de QA - “consideraría la participación de pares evaluadores extranjeros de países anglosajones”-, como también, considerar miradas que profundicen las evaluaciones en aspectos de revisión de puntos específicos del modelo: “Incorporar mediciones externas (auditorías) académicas a la evaluación de los estudiantes”, “(...) énfasis en los indicadores de eficiencia docente”, “Las características del nivel de los estudiantes que ingresan deben ser tomadas en cuenta (...)”, “Dar más importancia a los temas de resultados concretos de los procesos de enseñanza-aprendizaje, pues se mide de manera demasiado indirecta”.

Por otra parte, y referido a los procedimientos en el proceso de acreditación, y a los procedimientos desarrollados por el comité del juicio de acreditación, aun cuando la distribución de las respuestas se ve de manera concentrada en la encuesta, se tiene una percepción que los procedimientos aún pueden mejorarse en términos de mecanismos y actividades adicionales a incorporar.

Las propuestas de mejora se enfocan principalmente en profundizar los análisis en la autoevaluación, evaluación de pares, y en transparentar el proceso de decisión de acreditación. Respecto de la autoevaluación se plantea estructurar la mirada de análisis para homologar la información que deben considerar las Universidades en la autodiagnóstico y que sean observadas con el mismo tenor de rigurosidad – *“Contar con información estándar sobre con cual contrastar los resultados propios”* -, de manera de plantear informes y cambiar la perspectiva de análisis, complementando la mirada actual de análisis interno, centrado en procesos, a uno de salida del proceso de educación, de resultados (*“Poner foco en los resultados y no sólo en los procesos”*).

De la misma forma se plantea que la periodicidad de elaboración del informe no debiera estar guiado por los períodos de reacreditación, sino que se debiera establecer como un procesos recurrente (*“debería ser un informe anual del quehacer de la carrera en todos sus aspectos”*; *“Formar comité permanente, esto implica tener la información actualizada del proceso de autoevaluación”*) y que el sustento del plan que emana de la autoevaluación, el plan de mejoras, debe ser un compromiso institucional de ejecución de éste, con mecanismos de seguimiento instalado y fondos asignados para ejecutar las acciones de mejora, frente a ello se plantea que el plan de mejoras esté firmado por la autoridad pertinente y con fondos asegurados”.

En cuanto a la evaluación de pares, se propone mejorar la interacción que se da entre la carrera y el par evaluador externo, en sentido de lograr una mayor profundización de las fortalezas y debilidades a través del diálogo con el comité de autoevaluación, “(...) *que los pares logren verdadera comprensión de las fortalezas y debilidades de la carrera*”, ya que el modelo actual exige la generación de un abultado informe de autoevaluación para poder dar cuenta de toda la gestión del programa, “*Con el sistema actual, pueden omitirse cuestiones relevantes*”. Además, debiera contextualizarse el análisis de acuerdo a las estrategias de desarrollo que persigue la unidad, su Facultad y la Universidad, “*Debería venir a dar una mirada a los informes anuales o periódicos y ello en relación con el plan estratégico de la Carrera o Facultad*”, y ampliar la evaluación externa hacia una mirada internacional, frente a lo que se plantea “*Asegurar presencia de evaluador internacional*” e “*Incorporaría una mirada internacional de peso que tuviera opinión*”.

De la misma forma se plantean mejoras para el informe de pares, el que es considerado insuficiente respecto de la cantidad de información contenida para poder tomarlo como referente para hacer gestión de mejoras, “*La respuesta de la unidad no se realimenta con el informe de pares*”, el que además debiera contemplar una evaluación más cuantitativa de los aspectos evaluados, en consideración a que el informe emitido sólo plantea aspectos cualitativos, “*Contar con ficha resumen de indicadores considerados en la evaluación*”.

Finalmente, para el juicio de acreditación, se plantea incorporar procedimientos y formatos que determinen una estructura del informe posterior, que permita a la unidad realizar un análisis posterior del nivel de acreditación otorgado y los factores que le influyeron en esa decisión, haciendo además más objetiva y transparente la decisión, a lo

que se sugiere “*Revisión integradora que uniforme la estructura y criterios*”; “*Reporte más riguroso y claro sobre los años entregados y los hallazgos evaluativos*”; e “*Informar con transparencia*”. También se considera relevante – así como en la evaluación de pares - incorporar una mirada internacional, exponiéndose “*consideraría la participación de expertos internacionales*”.

En cuanto a los criterios que se consideran en el proceso de análisis de la calidad de las carreras para su acreditación, y a partir de los análisis realizados a los informes de juicio de acreditación de programas de ingeniería de base científica, se desarrolla un análisis de las dimensiones y criterios en los que se clasifican todas las variables de análisis de los informes, a saber:

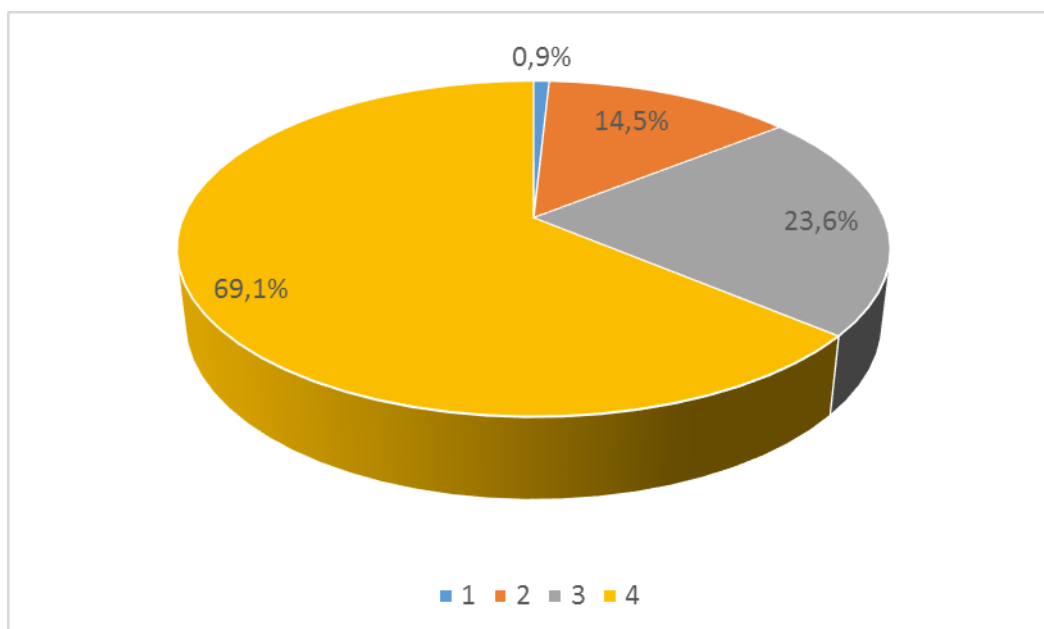
**Tabla 13.** Listado de Dimensiones y sus Criterios de evaluación de la calidad en programas de Educación Superior en el modelo de Acreditación de la Calidad CNA de Chile

Dimensión	Criterio
Perfil de egreso y resultados	Perfil de egreso.
Perfil de egreso y resultados	Estructura curricular.
Perfil de egreso y resultados	Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.
Perfil de egreso y resultados	Resultados del proceso de formación.
Perfil de egreso y resultados	Vinculación con el medio.
Condiciones de operación	Estructura organizacional, administrativa y financiera.
Condiciones de operación	Recursos humanos.
Condiciones de operación	Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.
Capacidad de autorregulación	Propósitos.
Capacidad de autorregulación	Integridad.
Capacidad de autorregulación	Proceso e informe de autoevaluación.

FUENTE: Elaboración propia en base a información emanada de la Comisión Nacional de Acreditación de Chile

Se analiza el nivel de agregación de los 10 criterios (columna de la derecha), donde 1 es agregación mínima de valor y 4 es la máxima agregación de valor, frente a los que se plantea un nivel general de agregación de valor importante para todos los criterios, concentrada en un 85,7% en los niveles 3 y 4 de agregación de valor (Gráfico 20), lo que indica que se tiene una percepción general de una alta agregación de valor de éstos a la calidad de la educación.

**Gráfico 20.** Distribución de las evaluaciones de criterios agrupada en dimensiones del modelo de acreditación CNA, Chile



**Fuente:** Elaboración propia

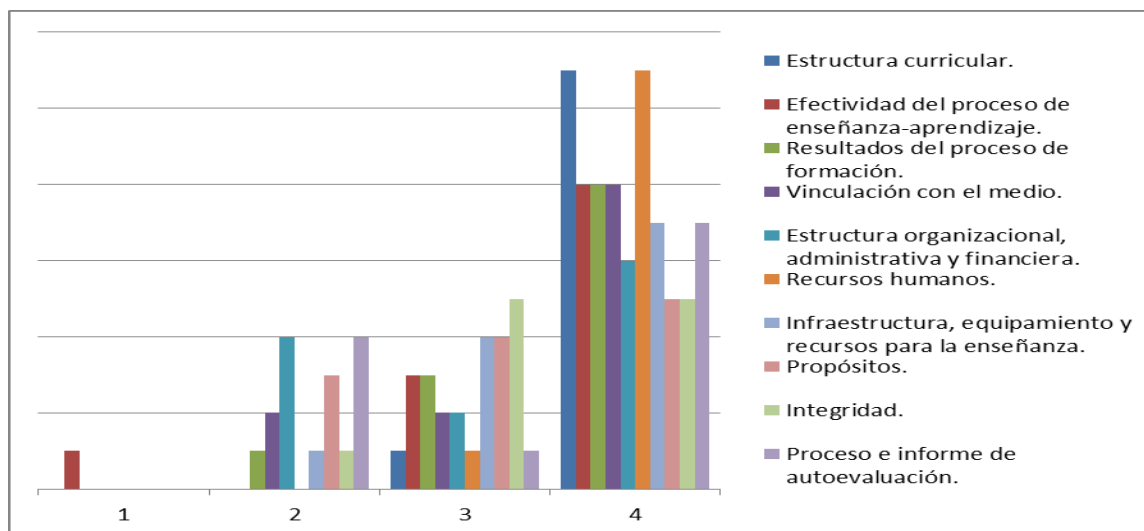
Desagregada en los siguientes niveles para dimensiones y criterios, se tiene que las evaluaciones fueron en general de una alta agregación de valor, mostrando una concentración en los niveles de evaluación 3 y 4 (Tabla 14).

**Tabla 14.** Percepción de agregación de valor de estructura de modelo CNA. Chile:  
Dimensiones y criterios

Perfil y resultados				Condiciones Operación			Capacidad Autorregulación		
Estructura curricular.	Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.	Resultados del proceso de formación.	Vinculación con el medio.	Estructura organizacional, administrativa y financiera.	Recursos humanos.	Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza.	Propósitos.	Integridad.	Proceso e informe de autoevaluación.
4	4	4	2	2	4	3	2	2	4
4	3	3	3	3	4	4	3	3	4
4	4	3	2	4	4	2	3	3	2
4	1	4	4	2	4	3	2	4	2
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	3	4	4	4	4	3	3	2
4	3	4	4	2	4	3	4	2	4
4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
4	4	4	3	3	3	3	4	3	3
3	4	2	4	2	4	4	2	4	2

**Fuente:** Elaboración propia

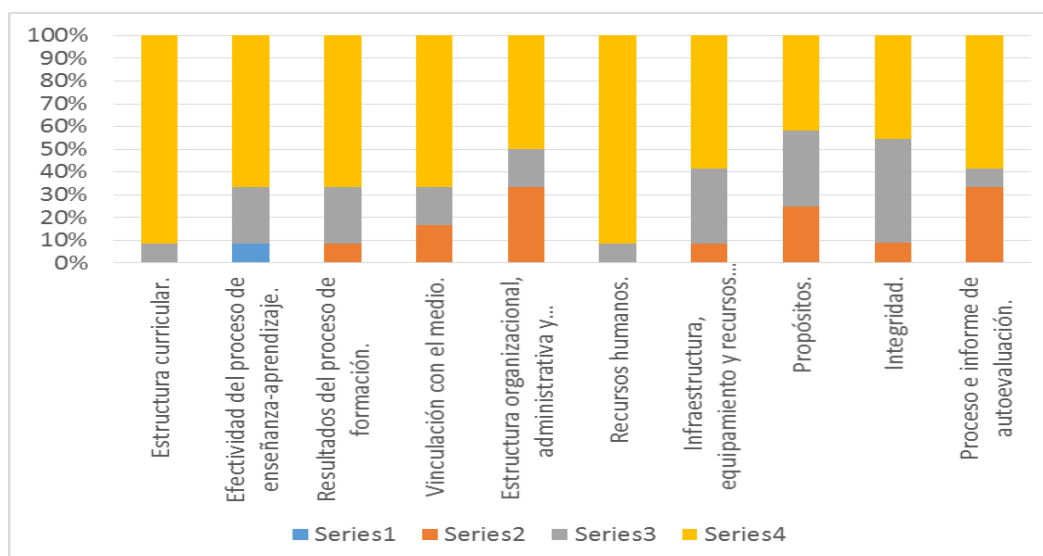
**Gráfico 21.** Distribución del nivel de agregación de valor percibido para los criterios del modelo de acreditación de carreras de Chile



Fuente: Elaboración propia

Con todo, se tienen los criterios de estructura curricular y Recursos Humanos con niveles por sobre el 90% de evaluaciones de máxima agregación de valor, que además es el valor de evaluación mayormente presentado (gráfico 22).

**Gráfico 22.** Distribución de percepción de nivel de agregación de valor de criterios seleccionados desde análisis de juicios de



Fuente: Elaboración propia



Se evidencia con esto que la percepción general, tanto para las dimensiones como los criterios, es que todos están bien estructurados en términos de agregación de valor a la calidad de la educación.

A partir de estos resultados de las encuestas, se plantea la pregunta de justificar la asignación de nivel de agregación de valor definida para cada criterio.

Del análisis anterior, podemos observar que para los criterios de Estructura organizacional, administrativa y financiera, Propósitos y Proceso e informe de autoevaluación, que tienen un bajo nivel de concentración en valoración en niveles 3 y 4, pudieran no ser considerados tan agregadores de valor frente a los demás criterios, por tanto pasarían a ser criterios higiénicos, es decir, desde nuestra perspectiva, un factor o ámbito mínimo que posee una carrera para permitir su funcionamiento y para otorgar títulos y grados académicos, lo que puede entenderse debido a que estos criterios son los menos involucrados en el desarrollo recurrente de la carrera, y toman relevancia en momentos de reestructuración organizacional, o en los procesos de reacreditación, lo que se desarrolla cada cierta cantidad de años (*“La gestión académica es relevante, pero cada vez es más estandarizada”*; *“los propósitos son lugares comunes en la gestión”*; *“Los propósitos si bien es un aspecto clave en la definición de perfiles, sin embargo su evaluación objetiva no es clara, ya que sus alcances o logros dependen de agentes externos a la propia carrera”*, se plantea).

De la misma forma, estos criterios, frente a los demás, tienen un cierto grado de desasociación en el procesos de formación de los estudiantes, por lo que en la perspectiva de entender a la carrera como un simple sistema de formación de

profesionales y no como un sistema de educación y desarrollo de conocimiento complejo – en un ámbito disciplinar -, la agregación de valor de éstos criterios a la calidad de la educación pueden verse relegada a niveles más bajos, *“El proceso e informe de autoevaluación no genera valor a la formación de los estudiantes”*, se plantea.

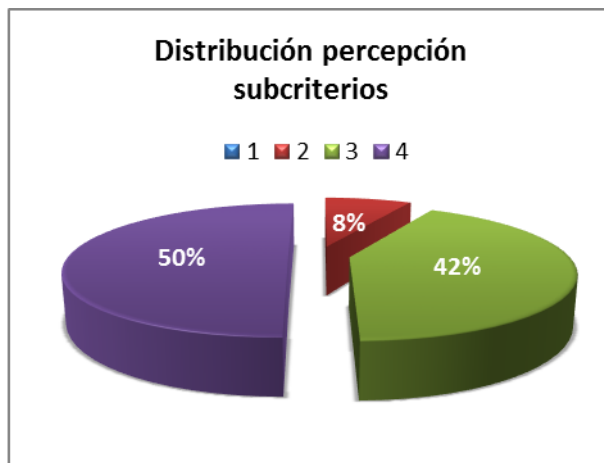
Específicamente el criterio de Estructura organizacional, administrativa y financiera, es considerado como un criterio que favorece las condiciones organizacionales, en términos de agilizar el otorgamiento de recursos, *“Importante en términos de organizaciones y recursos financieros”*, *“(…) es necesario contar con una estructura organizacional, administrativa y financiera que permita otorgar la sustentabilidad de la formación de académica”*, se expone.

Bajando un nivel más en el estudio, y a partir de los análisis realizados a los juicios de acreditación, desagregamos los criterios en sus “Debe” y “Debiera”, que denominamos Subcriterios.

El modelo de acreditación de Chile tiene 82 subcriterios, de los cuales se establecieron 30 relevantes de acuerdo a la relevancia que éstos tuvieron en los informes de juicio (Anexo II).

En la misma estructura que la evaluación de percepción anterior, se consulta por el nivel de agregación de valor de estos subcriterios a la calidad de la educación en las carreras de ingeniería de base científica. La tendencia se mantiene, evaluando en general a todos los subcriterios planteados en un alto nivel de agregación de valor.

Cabe destacar, sin embargo, que para la selección puesta a evaluación, ninguno de los subcriterios fue evaluado con un muy bajo nivel de agregación de valor a la calidad de la educación, y más del 90% de las evaluaciones fueron en niveles alta y muy alta agregación de valor (Gráfico 23).



**Gráfico 23.** Distribución general de las percepciones de agregación de valor de los subcriterios del modelo de acreditación a la calidad de la educación

Con esto, los treinta subcriterios

planteados son considerados en un buen nivel de agregación de valor para la calidad de la educación. Ahora bien, al jerarquizar los 30 subcriterios, y seleccionar los cinco más importantes de la lista, 5 subcriterios no son considerados como importantes, y los 25 restantes son seleccionados, en distintas prioridades. Dado que la selección tiene prioridad de relevancia, en base a ello se determinó un índice de acuerdo al siguiente procedimiento:

1. Se le da un valor de calificación al subcriterio, de acuerdo a la cantidad de veces que fue considerado como relevante por los entrevistados
2. A cada respuesta, se le da un peso relativo, de acuerdo a la prioridad en que se asignó como importante, en una escala de 1 a 5. Así, a los subcriterios considerados como importantes en prioridad 1, se les asigna un peso relativo de 5, el nivel 2 de importancia, peso relativo 4, y así sucesivamente.
3. Se determina la importancia relativa de cada criterio, y de acuerdo a este índice se organizan para definir la importancia que se le ha dado al criterio.

Con todo lo anterior, los 25 criterios seleccionados como importantes quedan organizados de la siguiente manera, de acuerdo a su importancia priorizada:

**Tabla 15.** Subcriterios (debes y debieras) considerados como importantes y su factor de prioridad de acuerdo a la cantidad de veces que fue considerado y el peso relativo de la importancia asignada.

<b>Subcriterio</b>	<b>Factor de Prioridad</b>
Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos	30
Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes	25
El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.	18
La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.	14
Se cuenta con talleres, laboratorios y equipamiento especializado en cantidad suficiente, actualizados y seguros, que faciliten el logro de los objetivos planteados en el plan de estudios.	14
La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.	10
Los recursos financieros con los que se cuenta son los necesarios para llevar a cabo satisfactoriamente las actividades propias.	8
Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera	7

<b>Subcriterio</b>	<b>Factor de Prioridad</b>
Se consideran mecanismos y formas de vinculación eficaces con los sectores social, productivo y de servicio que le son afines	7
La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el cuerpo docente de la unidad.	6
Se cuenta con mecanismos o disposiciones para evaluar, proponer modificaciones y actualizar el plan de estudios y los programas.	5
Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño.	4
La unidad tiene claridad y comprensión acerca del proceso de autoevaluación desarrollado, considerando la opinión tanto de quienes han estado directamente involucrados en el proceso como del resto de la comunidad institucional, más distante, y por tanto, menos comprometida con el proceso.	4
La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.	4
La unidad cuenta con un sistema de perfeccionamiento docente que permita la actualización de sus académicos tanto en los aspectos pedagógicos como en los propiamente disciplinarios y profesionales.	4
La unidad cuida que exista un adecuado equilibrio entre el número de alumnos que ingresan a cada curso y el total de recursos del programa, considerando sus académicos, su infraestructura, equipamiento y su presupuesto.	4

<b>Subcriterio</b>	<b>Factor de Prioridad</b>
La unidad ha demostrado que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta la Consulta al medio profesional en el cual profesionales del área se desempeñan satisfactoriamente.	3
Las evaluaciones de plan de estudios y programas consideran opiniones internas y externas	3
Se desarrollan proceso de seguimiento de egresados	2
Se realiza un análisis sistemático de las causas de deserción y se toman acciones para disminuirla	2
La unidad ha demostrado que tiene y aplica mecanismos que permiten la evaluación periódica de la misión, propósitos y objetivos de la carrera, así como su ajuste.	2
Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos	1
La unidad demuestra que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta el Estado de desarrollo y actualización de los fundamentos científicos, disciplinarios o tecnológicos que subyacen a la formación que se propone entregar.	1
La unidad manifiesta, a través del informe de autoevaluación, su capacidad de generación y análisis de información sustantiva.	1
Se realiza un diagnóstico de la preparación los alumnos al ingreso de la carrera	1

**Fuente.** Elaboración propia

Al organizarlos en los criterios que los agrupan, en base al promedio de sus importancias relativas, los subcriterios nos entregan una primera información de los ámbitos relevantes para agregar valor a la calidad de la educación.

De esta agrupación podemos observar que han sido considerados importantes subcriterios que, mayormente, corresponden a los criterios de recursos humanos e infraestructura y equipamiento principalmente, por tanto, se ha dado en términos generales especial importancia a los recursos dentro del proceso de educación, sin embargo, al observar detalladamente los subcriterios priorizados uno a uno, vemos que los subcriterios agrupados en recursos humanos están evidenciados, pero también aparece muy relevante un subcriterio que hace mención a la definición del perfil de egreso.

#### **4.5. Conclusiones del proceso de análisis**

En suma, los procesos de análisis realizados hasta este entonces, han tomado distintos niveles de rigurosidad. En el proceso se pueden ver dos líneas de análisis: 1. La que se basa en los 30 criterios mayormente considerados en los informes de juicio de acreditación y, 2. La que se basa en el análisis de los 12 criterios que se proponen como agregadores de valor para el proceso de educación de las ingenierías de base científica. Es de destacar que el primer análisis tiene un nivel de profundidad y rigurosidad mayor, por lo que los criterios que emanen como resultado del proceso de análisis deben tener un peso mayor que los que nazcan de la segunda línea de análisis.

Tomando las consideraciones anteriores, se ha definido la siguiente metodología para establecer los criterios que agregan valor al proceso de educación en las carreras de ingeniería de base científica:

- 1) Se Tomarán los 97 subcriterios (debes y debieras) y se aplicará el mismo criterio para todos, ya que al aplicar el instrumento los expertos han expuesto y respondido en base a subcriterios que no fueron considerados dentro de la lista de 12 ni la de 30.
- 2) Para cada subcriterio, se le asigna el valor correspondiente obtenido en:
  - a) El nivel de aceptación de cada subcriterio de la lista de 12, como factor de agregación de valor al proceso de educación. Si no está considerado en la lista, se considera su aceptación como 0.
  - b) El nivel de ocurrencia de recomendaciones para incorporar subcriterios adicionales particulares, dentro de la lista corta de 12.
  - c) El nivel de agregación de valor que los expertos dieron a cada uno de los subcriterios planteados en la lista de 30, considerando el Factor de prioridad asignado a cada subcriterio (tabla 2).
  - d) El nivel de ocurrencia de la evaluación de un subcriterio particular de la lista de 30, como subcriterio importante, considerando en la evaluación la prioridad de la importancia asignada (prioridad de 1 a 5) y el porcentaje de repetición del subcriterio como factor importante dentro de cada nivel.



- 3) Dado que cada evaluación realizada queda plasmada en distintas escalas, se normalizan las evaluaciones obtenidas para estandarizar la escala y poder considerar, cada una de las evaluaciones en una evaluación final.
- 4) Se asigna un peso específico a cada evaluación realizada, de acuerdo a la siguiente estructura:
  - Para la evaluación d), que asigna 5 niveles de importancia a los subcriterios que agregan valor en el más alto nivel – dentro de la lista de 30 subcriterios – se le asigna el máximo peso específico de 10 puntos. Lo anterior en consideración a que el proceso llevado a cabo con la lista de 30 subcriterios generó un proceso de mayor rigurosidad y profundidad de análisis y validación para llegar a la decantación a criterios más importantes, tanto desde los informes de juicio de acreditación como a través del instrumento aplicado a expertos.
  - Para la evaluación c), se aplicó un peso específico de 8 puntos, en consideración a que su nivel de profundidad de análisis es menor que el análisis d), sobre todo en lo referido a la participación de expertos.
  - La evaluación b), por su parte, genera un aporte a los criterios ya establecidos desde el análisis en juicios de acreditación y se realiza en base a los 12 subcriterios de agregación de valor propuestos, y considera los criterios que nacen desde la experiencia de los expertos, por lo que tiene un valor de análisis y rigurosidad adicional al realizado sobre los 12. Por tanto, se asigna un peso relativo de 6 puntos a este análisis.

- Finalmente, para el análisis a), que sólo representa la validación del estudio exploratorio, se asignan 4 puntos de ponderación.

Como resultado de este proceso, se obtienen resultados relevantes para efectos de establecer los subcriterios que agregan valor a la calidad de la educación de la ingeniería de base científica, a saber: 1. una evaluación cuantitativa de los subcriterios preseleccionados, tanto para el caso de los 30 criterios y la propuesta de 12 agregadores de valor; 2. Un análisis cruzado de los criterios propuestos y la validación por parte de los expertos y; 3. Una valoración ponderada de cada una de los análisis. De esta forma, tomando los índices normalizados, y considerando de ellos los que poseen una evaluación que esté en un nivel superior al 75% (índice normalizado Z superior a 0,67) se puede obtener algunos resultados parciales:

- a) De la lista de 12 subcriterios que son propuestos desde el análisis de juicios de acreditación, todos quedan considerados simultáneamente con un nivel de agregación de valor alto o muy alto, al calificarlos de la lista de 30 subcriterios.
- b) De la lista de 30 subcriterios, luego de calificar el nivel de agregación de valor (Muy baja, Baja, Alta y Muy alto), se tiene que 7 subcriterios están dentro la lista de 12 propuestos:
  - i) Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos

- ii) Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes
  - iii) El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
  - iv) La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.
  - v) La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.
  - vi) Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera
  - vii) La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos.
- c) Los 3 subcriterios que se propusieron como adicionales a los 12 son parte de los 30 subcriterios, y 2 de ellos coinciden con los criterios importantes.

Con los criterios de análisis establecidos, y considerando una evaluación que considere se aplica el instrumento y analiza de acuerdo al proceso planteado, de lo que se llega a

determinar el listado de criterios que agregarán valor al proceso de educación en las carreras de ingeniería civil:

Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos

Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes

El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.

La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.

La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.

Se consideran mecanismos y formas de vinculación eficaces con los sectores social, productivo y de servicio que le son afines

Se cuenta con talleres, laboratorios y equipamiento especializado en cantidad suficiente, actualizados y seguros, que faciliten el logro de los objetivos planteados en el plan de estudios.

Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera

Los recursos financieros con los que se cuenta son los necesarios para llevar a cabo satisfactoriamente las actividades propias.

La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos

La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.

Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño

La unidad tiene claridad y comprensión acerca del proceso de autoevaluación desarrollado, considerando la opinión tanto de quienes han estado directamente involucrados en el proceso como del resto de la comunidad institucional

Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos

Se desarrollan proceso de seguimiento de egresados

El orden de esta lista corresponde al orden de calificación según los criterios y metodologías de evaluación presentadas, por tanto, el orden también ofrece una jerarquía de subcriterios para incorporar a la gestión y ejecución del proceso de acreditación de las carreras de ingeniería de base científica, sin que esto vaya en desmedro de la incorporación de los subcriterios restantes, en consideración a lo que, según este estudio, se ha establecido como propuesta: *subcriterios AGREGADORES DE VALOR al proceso de educación, en sentido que dada la naturaleza de los procesos de evaluación y análisis para el otorgamiento de la acreditación, éstos criterios están instalados en la gestión institucional y se ejecutan y/o aplican de manera sistemática, por lo que ya son parte de la dinámica y cultura organizacional. Por su parte, aquellos criterios considerados en menos del 65% de los informes, se han considerado HIGIÉNICOS, que desde la perspectiva de Herzberg (1959) son factores que no nacen de la motivación propia de las personas o de la organización, sino que son realizadas por motivaciones externas a ésta, que, homologando esta perspectiva con la acreditación de la carrera, éstos factores están presentes en menor cantidad, pues aún siendo importantes en el proceso de definición de un programa de calidad - según la definición del sistema de aseguramiento de la calidad de Chile -, son realizadas más*

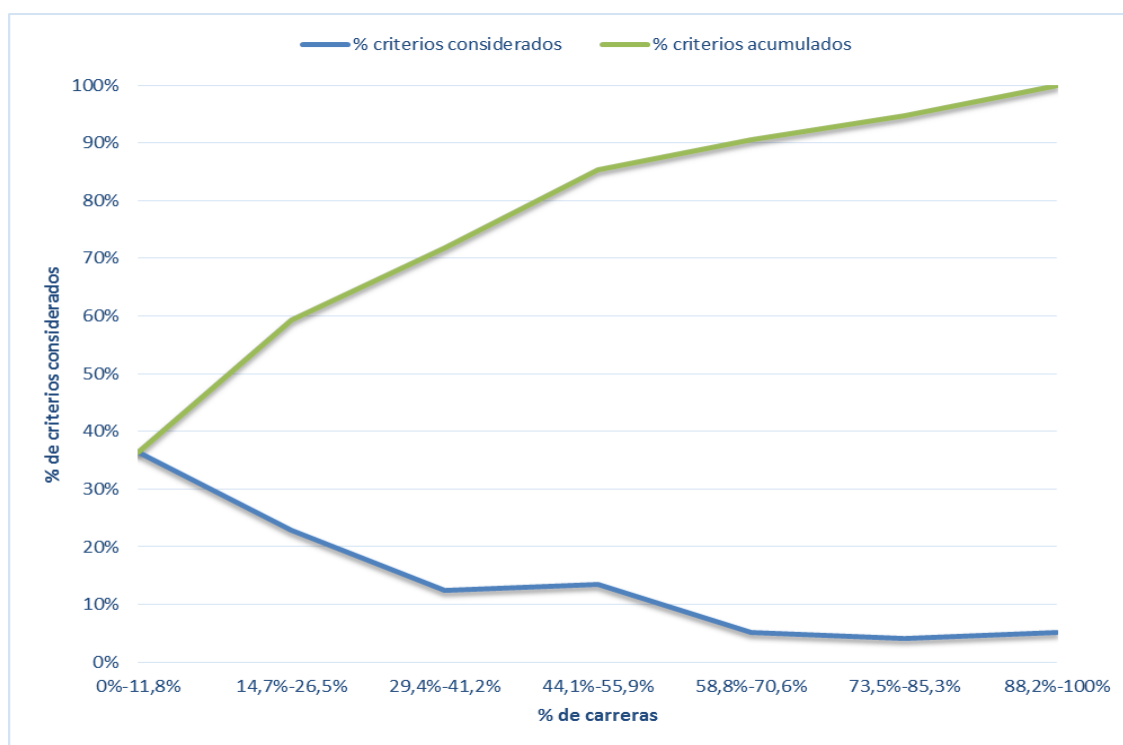
*bien por la motivación a obtener la certificación de calidad, a que por la instalación de éste en la organización.*

## **4.6. Deducciones de los resultados**

### **4.6.1. Deducciones Generales**

En términos generales, de los detalles encontrados en los informes, hay una distribución homogénea entre fortalezas y debilidades, con un 61% y 39% respectivamente. De la misma forma pudo observarse que no existe una consideración homogénea de los criterios de los informes de carreras de ingeniería de base científica, en este sentido se evidenció que existen un 72% de los criterios considerados en menos del 41% de las carreras, en tanto que un 5% de los criterios es considerado en un 88% o más de los informes, todo lo que se refleja en el gráfico siguiente (gráfico 24):

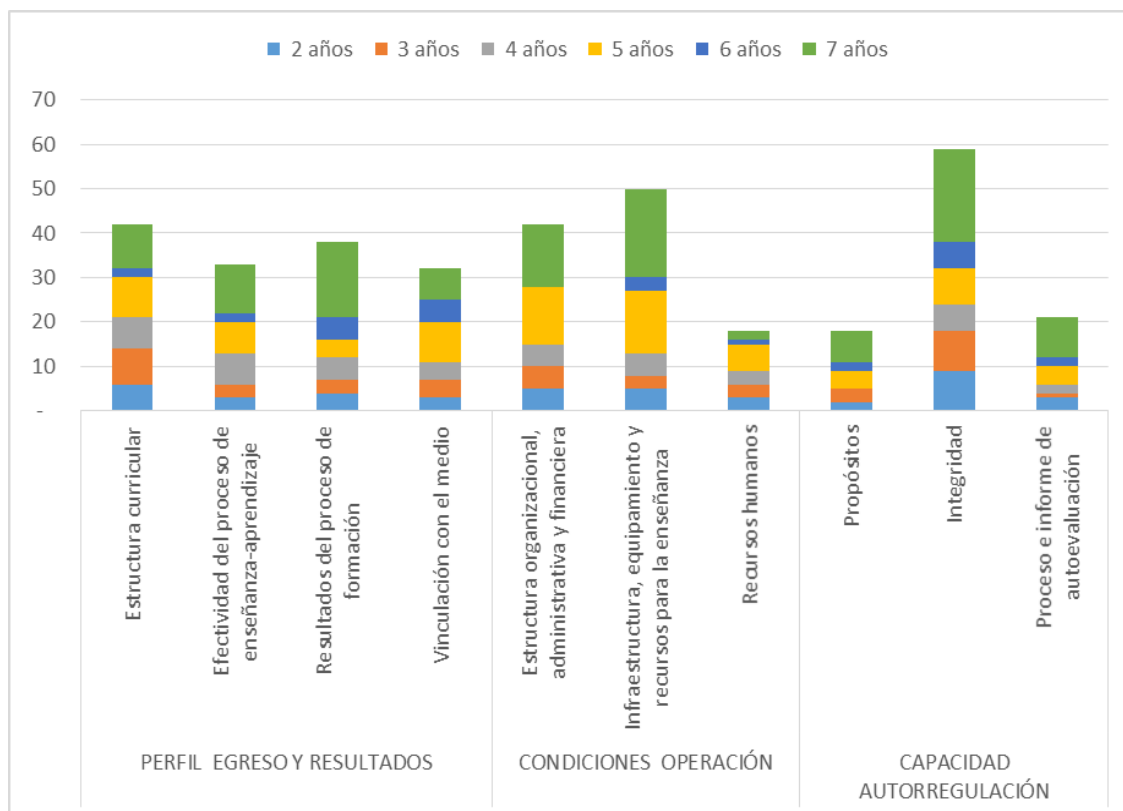
**Gráfico 24.** Distribución de los criterios de evaluación en los informes de juicio de acreditación de carreras de ingeniería de base científica



**Fuente:** Elaboración propia

Por otra parte, se observa que los subcriterios no tienen una clasificación válida que concuerde con su concentración en los informes de juicio de acreditación, ni en cuanto al criterio, dominio, o años de acreditación a los que llevó el informe, lo que se evidencia en el gráfico siguiente:

**Gráfico 25.** Distribución de subcriterios, según criterios y dominios en que se clasifican, y acumulado por años de acreditación que se otorga



**Fuente:** Elaboración propia

Por tanto, de la concentración de subcriterios en las carreras, podemos profundizar el análisis, en los subcriterios más considerados, que para efectos del presente estudio fueron denominados “agregadores de valor” al proceso de educación superior en ingeniería. En sentido de lo anterior, los subcriterios caracterizados como tales fueron:

- 1) Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes.
- 2) Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera.



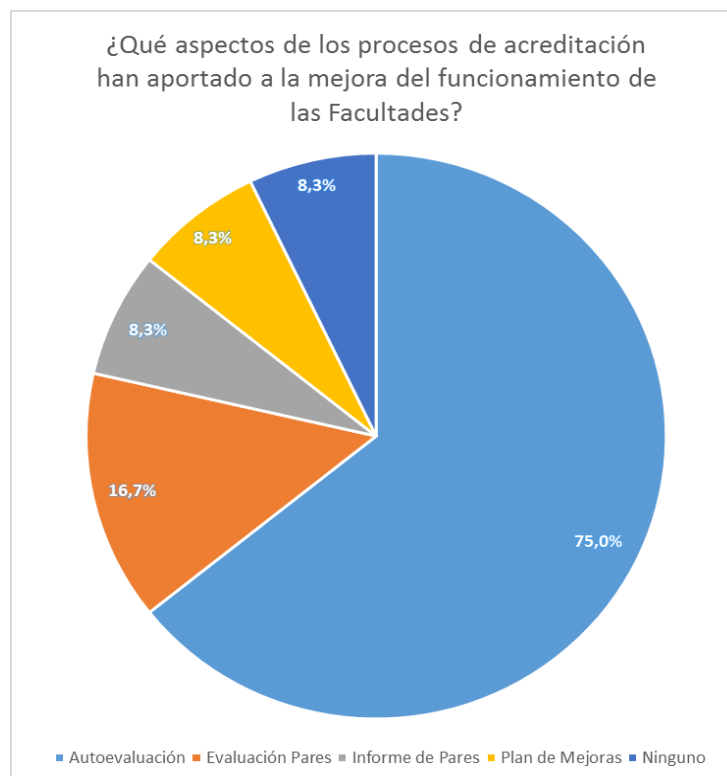
- 3) Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos.
- 4) La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.
- 5) La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.
- 6) El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
- 7) Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño
- 8) La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el cuerpo docente de la unidad.
- 9) Se desarrollan proceso de seguimiento de egresados.
- 10) La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.
- 11) Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos.
- 12) Se consideran mecanismos y formas de vinculación eficaces con los sectores social, productivo y de servicio que le son afines.

Para obtener este listado se pasó por diversas etapas de análisis, de las que se fueron obteniendo las deducciones siguientes:

#### 4.6.2. Deducciones respecto al sistema de aseguramiento de la calidad

Un 75% de los decanos considera que el proceso de autoevaluación es el proceso que más ha aportado al mejoramiento del funcionamiento de las Facultades de Ingeniería, según lo muestra también el gráfico siguiente:

**Gráfico 26.** Distribución de aspectos considerados como de mayor aporte al funcionamiento de las Facultades de Ingeniería



**Fuente:** Elaboración propia

En contraste con el punto anterior, el restante 25% de percepción de los Decanos de Facultades de Ingeniería se distribuyen entre la evaluación de pares, el informe de pares,

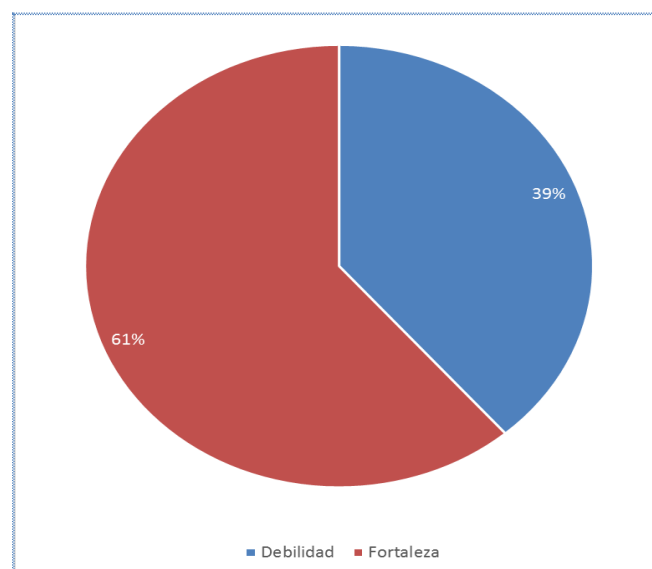
el plan de mejoras o ninguno de los procesos, lo que no le otorga ningún nivel adecuado para considerarlos como factores de aportes relevantes.

En cuanto a la estructura de procedimientos para llevar a cabo cada etapa en el desarrollo del proceso de acreditación, se evidencia que todas tienen procedimientos adecuados y suficientes para asegurar y garantizar niveles de calidad concordantes con lo requerido por el país, definiendo en un 75% de aprobación esta afirmación.

#### **4.6.3. Deducciones respecto a los criterios agregadores de valor en el sistema de aseguramiento de la calidad de Chile**

Se constata que, analizando la frecuencia de los detalle en los informes, se tiene que al agruparlos se observan 318 clasificaciones de fortalezas y 201 debilidades, lo que lleva a una distribución en 61,3% de fortalezas y el porcentaje restante de debilidades.

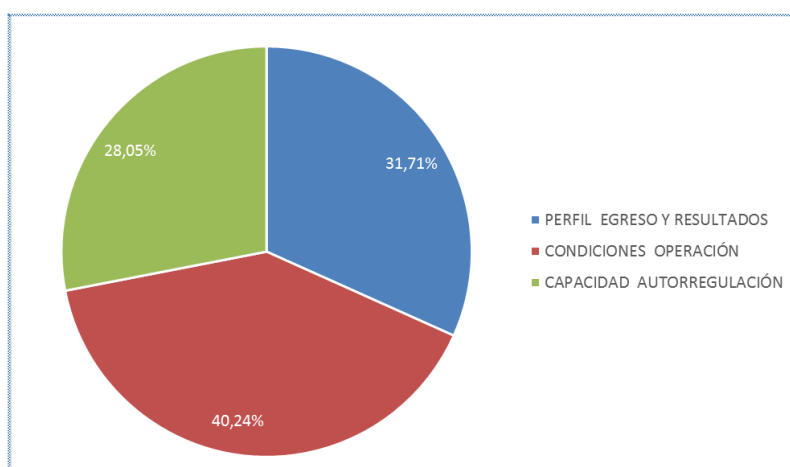
**Gráfico 27.** Distribución fortalezas y debilidades encontradas en los informes de juicio de carreras de ingeniería de base científica



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de informes de juicio de acreditación.

Se deduce que la distribución que se tiene de los detalles de los informes de juicio en las dimensiones del modelo de aseguramiento de la calidad de Chile es homogénea, teniendo un 36% en la dimensión Perfil de Egreso y Resultados, 34% en Condiciones de Operación y 30% en Capacidad de Autorregulación:

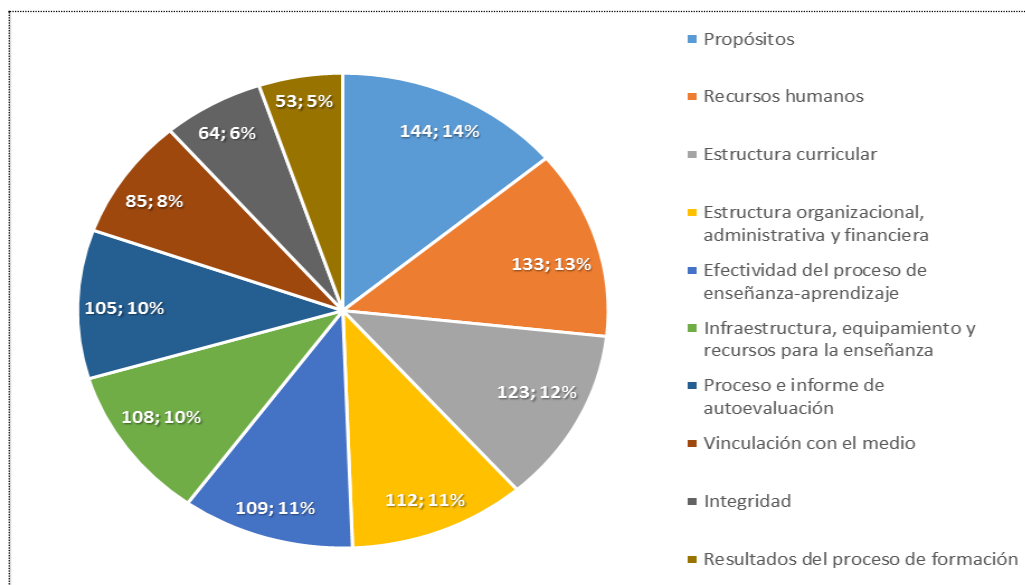
**Gráfico 28.** Distribución de detalles en informes de juicio de acreditación en las Dimensiones de calidad del modelo de Aseguramiento de la Calidad de Chile



**Fuente:** Elaboración propia

Se constata que al clasificar los subcriterios en los criterios en que se clasifican, no existe una alta concentración, específicamente, la distribución respecto de los criterios se dio de la siguiente forma: Propósitos 13,9%; Recursos humanos 12,8%; Estructura curricular 11,9%; Estructura organizacional, administrativa y financiera 10,8%; Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje 10,5%; Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza 10,4%; Proceso e informe de autoevaluación 10,1%; Vinculación con el medio 8,2%; Integridad 6,2%; y Resultados del proceso de formación 5,1%, todo lo que se evidencia en el gráfico siguiente:

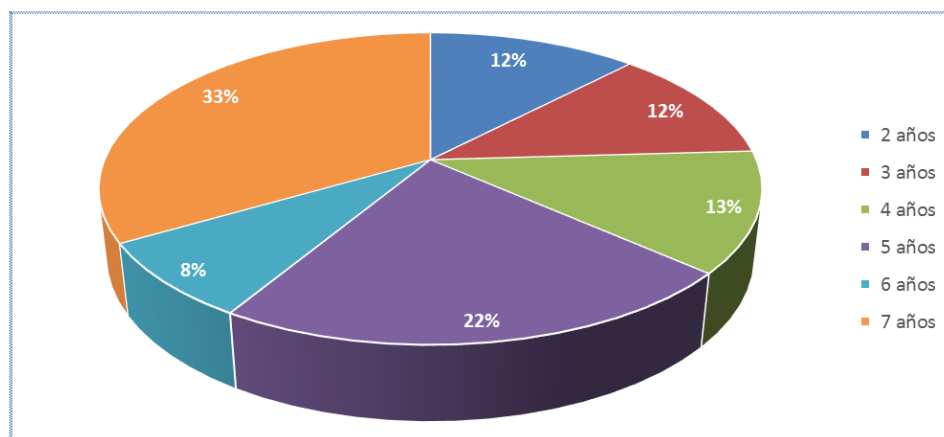
**Gráfico 29.** Distribución de detalles en informes de juicio de acreditación en los Criterios de calidad del modelo de Aseguramiento de la Calidad de Chile



**Fuente:** Elaboración Propia

Ordenando por la cantidad de años de acreditación que se le otorgaron a las carreras, tampoco se constata una clara concentración, habiendo la máxima concentración de datos en las carreras acreditadas por 7 años, con un 33%, y luego en las carreras acreditadas por 5 años, todo ello representado en el gráfico 30:

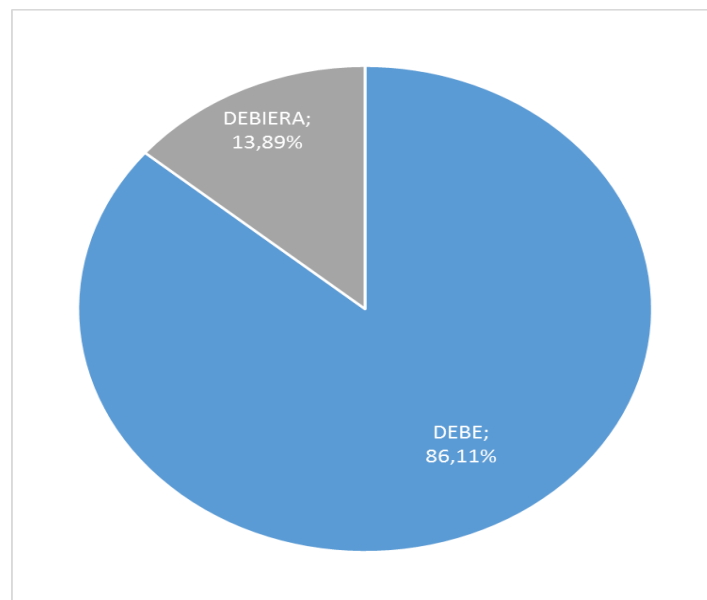
**Gráfico 30.** Distribución de detalles recogidos según cantidad de años de acreditación de la carrera a la que pertenece.



**Fuente:** Elaboración propia, en base a análisis de datos propio

En un nivel más de detalle, llegamos a la distribución en los subcriterios o también denominados “debes y debiera”, en el que los subcriterios en los que se basan los juicios de acreditación se distribuye en estas clasificación en un 86,1% de debes y 13,89% de debieras (gráfico 31), muy cercano a la distribución general de debes y debieras en el modelo, en el que se tienen 83,3% de debes y 16,7% de debieras.

**Gráfico 31.** Distribución de subcriterios de juicios de acreditación en categorías de debes y debieras



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de juicios de acreditación CNA

Se evidencia 7 subcriterios que no son considerados en los informes de juicio de acreditación, específicamente:

- 1) Las calificaciones y experiencia de los académicos con funciones directivas incluyen antecedentes académicos como de gestión.

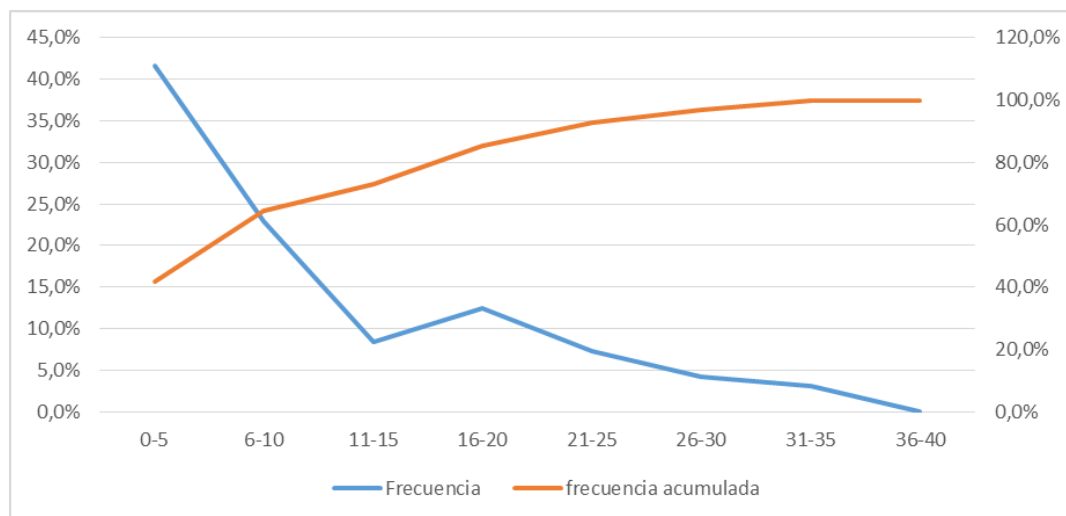
- 2) Los docentes estimulan el uso de los recursos educacionales por parte de los estudiantes, desarrollando actividades que promuevan su capacidad de aprendizaje autónomo.
- 3) Los docentes de la unidad desarrollan y mantienen actualizados los materiales didácticos, guías y apuntes que faciliten el aprendizaje.
- 4) La unidad organiza y conduce los procesos de toma de decisiones de acuerdo a la ley y respectivos reglamentos.
- 5) Las actividades de prestación de servicios están organizadas de manera clara y explícita, y no interfieren con las tareas prioritarias de la carrera.
- 6) El programa de servicios estudiantiles es conocido por toda la comunidad univesitaria.
- 7) La unidad cuenta con mecanismos que permiten a sus académicos participar en proyectos interinstitucionales...

Se observa una concentración de subcriterios en los informes de los informes de juicio tengan agrupados 12 subcriterios (14,6% del total), en el 65% de las carreras o más (sobre un total de 82 ingenierías de base científica), nos habla de una concentración de criterios para definir calidad.

En el lado opuesto, se deduce que 72 subcriterios (85,4%) son considerados en un 45% o menos de los informes, dentro de los que se incluyen los que no son considerados en ningunos de los informes analizados.

Según el gráfico siguiente, se constata que el 70% de los detalles de los informes se agrupa en el 20% de subcriterios:

**Gráfico 32.** Distribución acumulada de los detalles en informes de juicio de acreditación en los Criterios de calidad del modelo de Aseguramiento de la Calidad de Chile



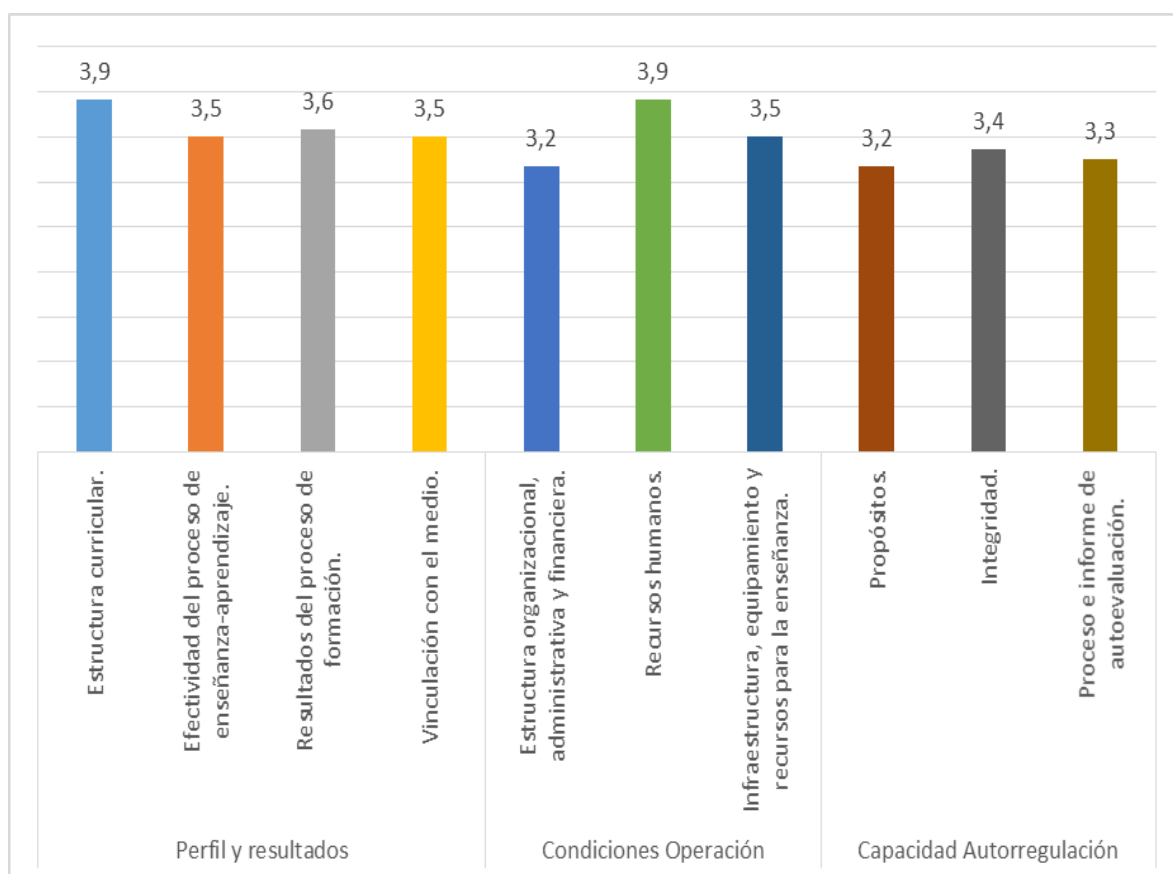
**Fuente:** Elaboración Propia

Se constata que 13 detalles de informes no concuerdan con ninguno de los subcriterios del sistema de aseguramiento de la calidad de Chile, lo que representa un 2,5% de los detalles.

Luego, dados los 10 criterios que el modelo de aseguramiento de la calidad de Chile considera como clasificación para la medición de la calidad de la educación, se deduce que los Decanos considera a todos los criterios como agregadores de valor a la calidad de la educación, con niveles promedio de 3,5 puntos (Gráfico 33) al calificarlos de 1 a 4 (donde 1 es agregación mínima de valor y 4 es la máxima).



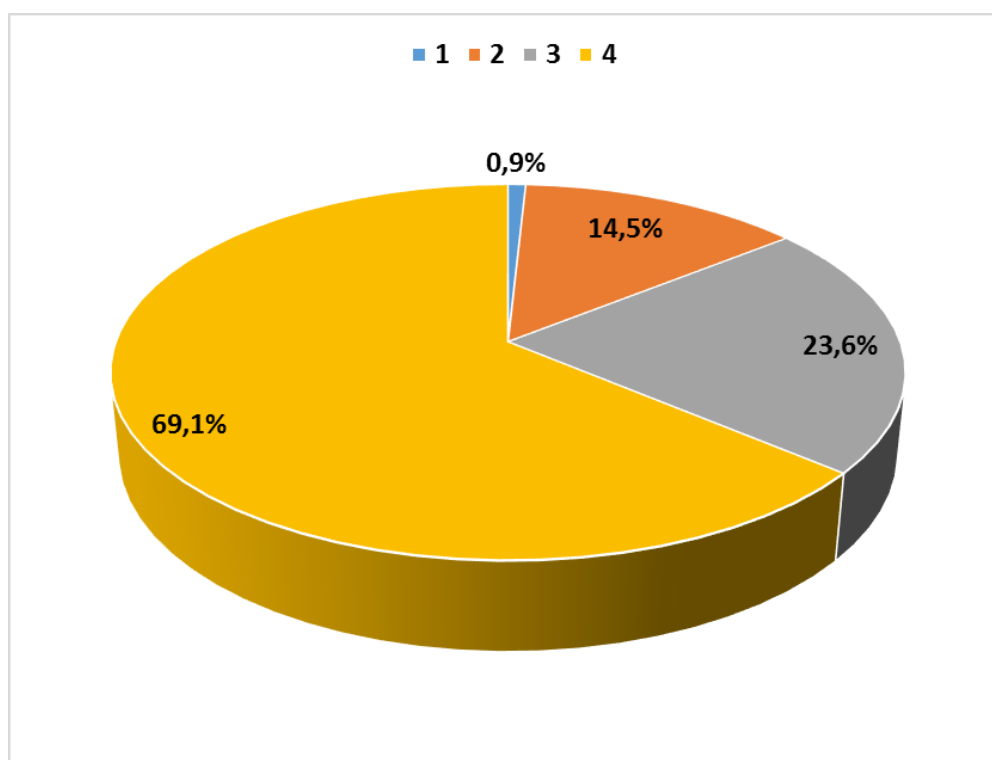
**Gráfico 33.** Niveles de agregación de valor de los criterios del modelo de aseguramiento de la calidad CNA Chile percibida por Decanos de Facultades de Ingeniería



**Fuente:** Elaboración propia

Complementario a lo anterior, se deduce que la tendencia de percepción de los Decanos nos dice que el 70% de ellos considera otorgar el máximo nivel a los criterios (nivel 4), seguido por 23,6% que otorga nivel 3 (Gráfico 34).

**Gráfico 34.** Distribución de la percepción promedio de los Decanos respecto de los criterios del modelo de aseguramiento de la Calidad de Chile para cada nivel de agregación de valor



**FUENTE:** Elaboración propia

Agrupando los subcriterios en sus criterios, como clasificación de los mismos, se deduce lo siguiente:

1. Se evidencia que los criterios de Estructura curricular y Recursos humanos son considerados como los criterios de máximo nivel de agregación de valor a la calidad de la educación, con niveles promedio de 3,9 puntos.
2. Se deduce que los criterios restantes a los anteriores aún los mantiene en un alto nivel de agregación de valor, con un promedio de 3,4 puntos.

3. Se deduce que los criterios de Estructura organizacional, administrativa y financiera y de Propósitos son considerados en los niveles más bajos de agregación de valor frente a los demás, con 3,2 puntos.

Analizando la percepción de agregación de valor a nivel de subcriterios, se plantean los 30 subcriterios más relevantes que nacen del análisis de informes de juicios de acreditación, los que se evalúan en niveles de 1 a 4 (donde 1 es agregación mínima de valor y 4 es la máxima), frente a lo que se obtiene lo siguiente:

**Gráfico 35.** Percepción de Decanos de Facultades de Ingeniería respecto a la agregación de valor de subcriterios del modelo de aseguramiento de la Calidad de Chile



**Fuente:** Elaboración propia

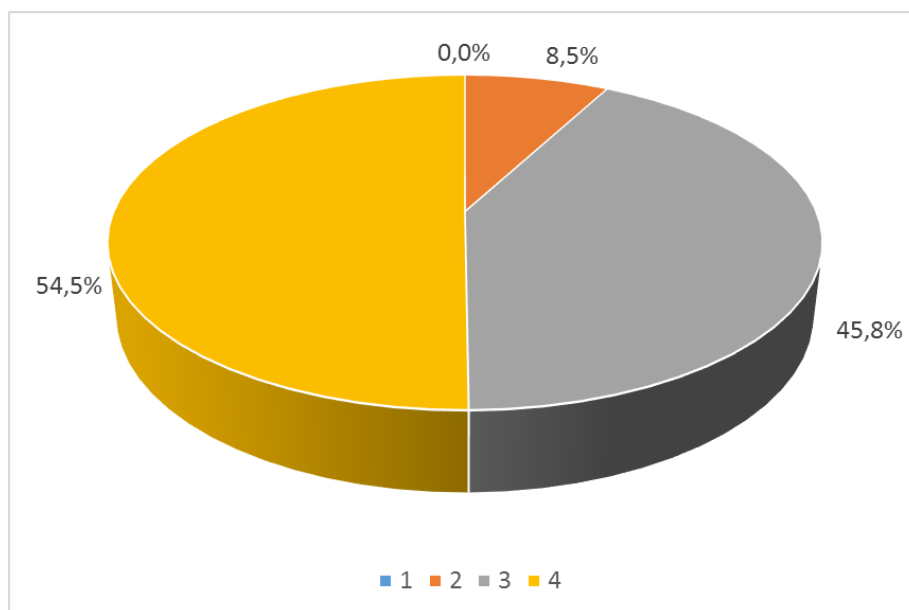
En general, se deduce que el promedio de percepción de los decanos respecto de estos 30 criterios es de 3,4 puntos, y la menor evaluación promedio es de 3,2 puntos.

Se evidencia que los tres subcriterios considerados con las mayores percepciones de agregación de valor promedio por los Decanos, con un valor promedio de 3.83, 3.75 y 3.75 puntos respectivamente, son:

1. Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos;
2. Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes;
3. La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.

Se evidenció que un 54,5% de los Decanos considera que los subcriterios deben evaluarse en nivel máximo; un 45,8% en nivel 3; y un 8,5% en nivel 2 y ninguno en nivel 1 (gráfico 36).

**Gráfico 36.** Tendencia percepción promedio de los Decanos respecto de los 30 principales subcriterios del modelo de aseguramiento de la Calidad de Chile para cada nivel de agregación de valor



**Fuente:** Elaboración propia

Se constató que se tienen 11 subcriterios con evaluaciones de los Decanos que se agrupan en el 50% de los puntajes superiores, a saber:

1. Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos
2. Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes
3. La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.

4. La unidad ha demostrado que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta la Consulta al medio profesional en el cual profesionales del área se desempeñan satisfactoriamente.
5. La unidad demuestra que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta el Estado de desarrollo y actualización de los fundamentos científicos, disciplinarios o tecnológicos que subyacen a la formación que se propone entregar.
6. La unidad cuida que exista un adecuado equilibrio entre el número de alumnos que ingresan a cada curso y el total de recursos del programa, considerando sus académicos, su infraestructura, equipamiento y su presupuesto.
7. Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera.
8. La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.
9. Se consideran mecanismos y formas de vinculación eficaces con los sectores social, productivo y de servicio que le son afines.
10. Se cuenta con talleres, laboratorios y equipamiento especializado en cantidad suficiente, actualizados y seguros, que faciliten el logro de los objetivos planteados en el plan de estudios.
11. Se cuenta con mecanismos o disposiciones para evaluar, proponer modificaciones y actualizar el plan de estudios y los programas.

Se deduce que los encargados de unidades de aseguramiento de la calidad evaluaron 22 subcriterios como relevantes (gráfico 37).

**Gráfico 37.** Evaluación de criterios relevantes según percepción de encargados de Unidades de aseguramiento de la calidad de las facultades de ingeniería



**Fuente:** Elaboración propia

En base al análisis anterior, se constata que 8 subcriterios quedan sin considerar por parte de los encargados de unidades de aseguramiento de la calidad, a saber:

- 1) Se desarrollan proceso de seguimiento de egresados
- 2) Se realiza un análisis sistemático de las causas de deserción y se toman acciones para disminuirla

- 3) La unidad y la institución tienen una estructura organizacional que facilita el logro de su misión y objetivos.
- 4) El plan de estudios contempla explícitamente objetivos de aprendizaje de carácter general
- 5) Los académicos que desempeñan las funciones directivas superiores están calificados para ello y tienen la experiencia necesarias.
- 6) La unidad establece claramente las políticas, normas y mecanismos de incorporación, evaluación y promoción de los académicos...
- 7) La unidad ha demostrado que tiene y aplica mecanismos que permiten la evaluación periódica de la misión, propósitos y objetivos de la carrera, así como su ajuste.
- 8) La unidad tiene un cuerpo directivo superior, con responsabilidades, funciones y atribuciones claramente definidas.

Se evidencia que de los criterios considerados como relevantes, 3 tienen una evaluación ponderada por sobre el 50%, estos son:

- 1) El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
- 2) Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes
- 3) Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos



Se evidencia que los subcriterios “Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes” y “La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras” son los que cuentan con el mayor nivel de aceptación como agregadores de valor, con un 91,7% de acuerdo de los encargados.

Se constata que, aun cuando el subcriterio “La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el cuerpo docente de la unidad” es el que tiene el menor nivel de aceptación, se tiene un 58,3% de consenso, lo que lo valida igualmente como agregador de valor.

#### **4.6.4. Deducciones del análisis cruzado: triangulación de datos.**

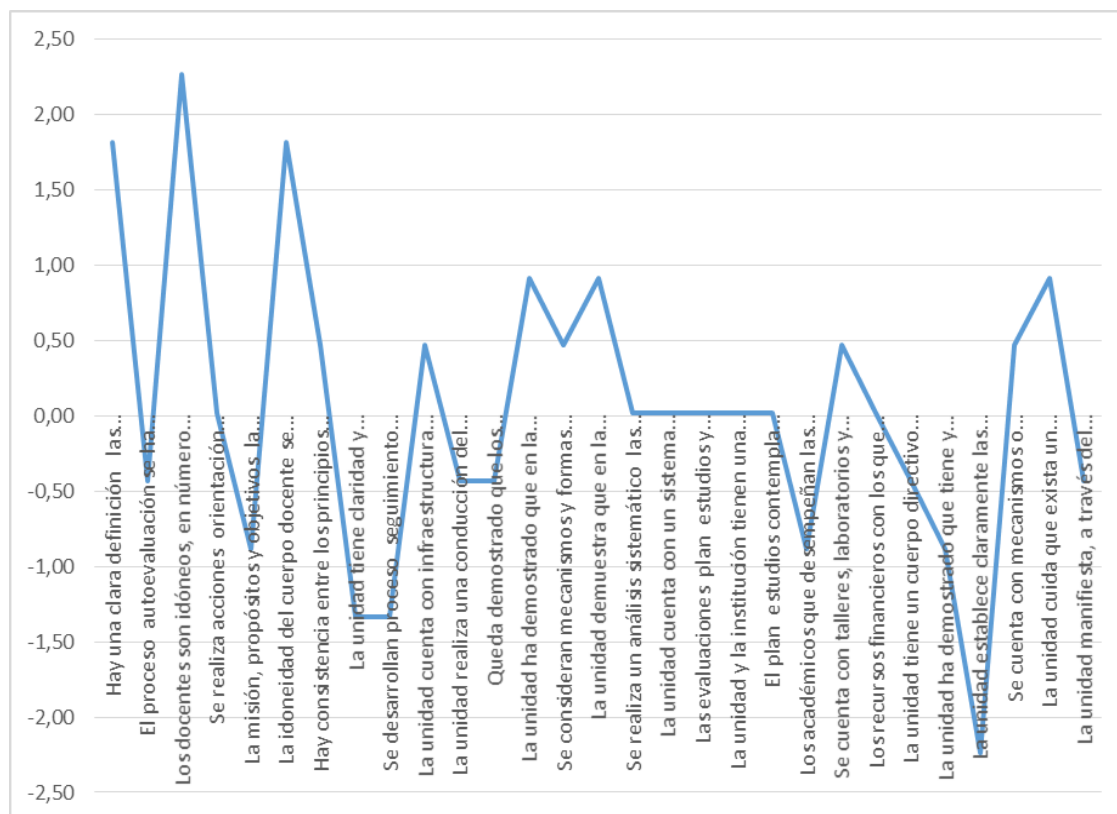
Integrando las perspectivas de los juicios de acreditación, de decanos de Facultades de Ingeniería. En cuanto a ello se evidencia que para los 30 criterios más considerados en los juicios de acreditación, un 60% de ellos es considerado con una consideración como agregadores de valor al proceso de calidad de la educación (gráfico 12), a saber:

- 1) Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos.
- 2) Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes.

- 3) La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.
- 4) La unidad cuida que exista un adecuado equilibrio entre el número alumnos que ingresan a cada curso y el total recursos del programa, considerando sus académicos, su infraestructura, equipamiento y su presupuesto.
- 5) La unidad demuestra que en la definición las competencias del perfil egreso ha tomado en cuenta el Estado desarrollo y actualización los fundamentos científicos, disciplinarios o tecnológicos que subyacen a la formación que se propone entregar.
- 6) La unidad ha demostrado que en la definición las competencias del perfil egreso ha tomado en cuenta la Consulta al medio profesional en el cual profesionales del área se desempeñan satisfactoriamente.
- 7) Se cuenta con mecanismos o disposiciones para evaluar, proponer modificaciones y actualizar el plan de estudios y los programas.
- 8) Se cuenta con talleres, laboratorios y equipamiento especializado en cantidad suficiente, actualizados y seguros, que faciliten el logro los objetivos planteados en el plan estudios.
- 9) Se consideran mecanismos y formas vinculación eficaces con los sectores social, productivo y servicio que le son afines.
- 10) La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades la unidad, accesibles y seguras.
- 11) Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil egreso de la carrera.

- 12) Los recursos financieros con los que se cuenta son los necesarios para llevar a cabo satisfactoriamente las actividades propias.
- 13) Las evaluaciones plan estudios y programas consideran opiniones internas y externas
- 14) La unidad y la institución tienen una estructura organizacional que facilita el logro su misión y objetivos.
- 15) El plan de estudios contempla explícitamente objetivos de aprendizaje de carácter general.
- 16) Se realiza un análisis sistemático de las causas de deserción y se toman acciones para disminuirla.
- 17) La unidad cuenta con un sistema de perfeccionamiento docente que permita la actualización de sus académicos tanto en los aspectos pedagógicos como en los propiamente disciplinarios y profesionales.
- 18) Se realizan acciones de orientación académica a los alumnos como una forma monitorear y corregir su desempeño.

**Gráfico 38.** Normalización de la evaluación de la agregación de valor de los 30 subcriterios mayormente considerados en juicios de acreditación



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a lo anterior, se constata que 6 subcriterios son considerados con una alta evaluación como agregadores de valor por ambos métodos de análisis, a saber:

- 1) Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos
- 2) Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes
- 3) La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.

- 4) Se realizan acciones de orientación académica a los alumnos como una forma monitorear y corregir su desempeño
- 5) Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera
- 6) La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades la unidad, accesibles y seguras.

Considerando los seis criterios anteriores, se constata que los tres primeros presentan una muy alta evaluación como agregadores de valor (valores normalizados sobre 1,8), lo que puede visualizarse en la tabla siguiente:

**Tabla 16.** Normalización de subcriterios agregadores de valor según perspectivas de análisis de juicios de acreditación y evaluación de Decanos de Facultades de Ingeniería

Subcriterio	Norm decanos	Norm Juicios
Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes	1,82	2,73
El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.	-0,43	2,61
Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos	2,27	2,50
Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma monitorear y corregir su desempeño	0,02	2,27

<b>Subcriterio</b>	<b>Norm decanos</b>	<b>Norm Juicios</b>
La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el	-0,88	2,27
La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.	1,82	1,82
Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera	0,47	1,82
La unidad tiene claridad y comprensión acerca del proceso autoevaluación desarrollado, considerando la opinión tanto quienes han estado directamente involucrados en el proceso como del resto la comunidad institucional, más distante, y por tanto, menos	-1,33	1,70
Se desarrolla el proceso de seguimiento de egresados	-1,33	1,70
La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades la unidad, accesibles y seguras.	0,47	1,47
La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.	-0,43	1,47

<b>Subcriterio</b>	<b>Norm decanos</b>	<b>Norm Juicios</b>
Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos	-0,43	1,47
La unidad ha demostrado que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta la Consulta al medio profesional en el cual profesionales del área se desempeñan satisfactoriamente.	0,92	1,36
Se consideran mecanismos y formas de vinculación eficaces con los sectores social, productivo y de servicio que le son afines	0,47	1,36
La unidad demuestra que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta el Estado de desarrollo y actualización de los fundamentos científicos, disciplinarios o tecnológicos que subyacen a la formación que se propone entregar.	0,92	1,02
Se realiza un análisis sistemático de las causas de deserción y se toman acciones para disminuirla	0,02	1,02
La unidad cuenta con un sistema de perfeccionamiento docente que permita la actualización de sus académicos tanto en los aspectos pedagógicos como en los propiamente disciplinarios y profesionales.	0,02	1,02
Las evaluaciones plan estudios y programas consideran opiniones internas y externas	0,02	0,90
La unidad y la institución tienen una estructura organizacional que facilita el logro de su misión y objetivos.	0,02	0,90

<b>Subcriterio</b>	<b>Norm decanos</b>	<b>Norm Juicios</b>
El plan estudios contempla explícitamente objetivos aprendizaje carácter general	0,02	0,90
Los académicos que desempeñan las funciones directivas superiores están calificados para ello y tienen la experiencia necesarias.	-0,88	0,79
Se cuenta con talleres, laboratorios y equipamiento especializado en cantidad suficiente, actualizados y seguros, que faciliten el logro de los objetivos planteados en el plan estudios.	0,47	0,68
Los recursos financieros con los que se cuenta son los necesarios para llevar a cabo satisfactoriamente las actividades propias.	0,02	0,68
La unidad tiene un cuerpo directivo superior, con responsabilidades, funciones y atribuciones claramente definidas.	-0,43	0,68
La unidad ha demostrado que tiene y aplica mecanismos que permiten la evaluación periódica de la misión, propósitos y objetivos la carrera, así como su ajuste.	-0,88	0,68
La unidad establece claramente las políticas, normas y mecanismos de incorporación, evaluación y promoción de los académicos...	-2,23	0,68
Se cuenta con mecanismos o disposiciones para evaluar, proponer modificaciones y actualizar el plan de estudios y los programas	0,47	0,56



Subcriterio	Norm decanos	Norm Juicios
La unidad cuida que exista un adecuado equilibrio entre el número alumnos que ingresan a cada curso y el total de recursos del programa, considerando sus académicos, su infraestructura, equipamiento y su presupuesto.	0,92	0,45
La unidad manifiesta, a través del informe de autoevaluación, su capacidad generación y análisis de información sustantiva.	-0,43	0,45
Se realiza un diagnóstico de la preparación los alumnos al ingreso la carrera	-1,33	0,45

**Fuente:** Elaboración propia

En base a la lista de los 12 subcriterios agregadores de valor que nacen del proceso de análisis de juicios de acreditación, se deduce:

- 1) Un 66,7% de los encargados manifiesta estar de acuerdo con esta lista.
- 2) Un 36% manifiesta que deberían agregarse nuevos subcriterios no considerados en la lista.
- 3) Un 27,7% de los encargados proponen agregar el subcriterio “Los recursos financieros con los que se cuenta son los necesarios para llevar a cabo satisfactoriamente las actividades propias” dentro de la lista de agregadores de valor.
- 4) Un 9% de los encargados manifiesta que debiera incorporarse el subcriterio “Se consideran mecanismos y formas de vinculación eficaces con los sectores social,

productivo y de servicio que le son afines” dentro de la lista de agregadores de valor.

A partir de los 12 subcriterios definidos como agregadores de valor desde el análisis de juicios de acreditación, se deduce que, en promedio, un 76,4% de los encargados manifiesta acuerdo respecto de la definición de los 12 subcriterios como agregadores de valor.

En base al análisis de los juicios de acreditación, se establecieron doce subcriterios como relevantes en los procesos de aseguramiento de la calidad, a saber:

- 1) Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes
- 2) El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
- 3) Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos
- 4) Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño
- 5) La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el cuerpo docente de la unidad.

- 6) Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera
- 7) La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.
- 8) La unidad tiene claridad y comprensión acerca del proceso de autoevaluación desarrollado, considerando la opinión tanto de quienes han estado directamente involucrados en el proceso como del resto de la comunidad institucional, más distante, y por tanto, menos comprometida con el proceso.
- 9) Se desarrollan proceso de seguimiento de egresados
- 10) La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.
- 11) La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.
- 12) Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos

En general, al recibir retroalimentación de la lista propuesta, se constata que en un 67% de los casos se considera que la propuesta es adecuada, y en algunos casos se plantea que debiera ser considerado agregar otros criterios, no obstante son menores, destaca la recomendación de contar con recursos financieros suficientes., así como también contar con talleres y laboratorios. Coincidentemente, estos criterios recomendados, son los que cobraron mayor relevancia en el ítem anterior, desarrollado en base a una propuesta de

30 subcriterios, por lo que su planteamiento da consistencia a los factores que agregarían valor.

Se deduce que de los 12 criterios propuestos desde el análisis de juicios de acreditación, sólo uno tiene un nivel de aprobación medio (58%) estando todos los demás aprobados por más del 65% de los expertos entrevistados y aceptados, en un promedio de 78%.

Se constata que, aun cuando la lista de criterios completa era sólo aprobada en su totalidad por un 67% de los entrevistados, al desglosar cada subcriterio, puede identificarse el que no hacía sentido respecto de la agregación de valor, y que por consenso obtenido mediante entrevistas, salió en desacuerdo como subcriterio agregador de valor. Por tanto, los criterios considerados y consensuados inicialmente a partir de los 3 análisis son los siguientes:

- 1) Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes.
- 2) El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
- 3) Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos
- 4) Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño

- 5) La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el cuerpo docente de la unidad.
- 6) Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera
- 7) La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.
- 8) La unidad tiene claridad y comprensión acerca del proceso de autoevaluación desarrollado, considerando la opinión tanto de quienes han estado directamente involucrados en el proceso como del resto de la comunidad.
- 9) Se desarrollan proceso de seguimiento de egresados.
- 10) La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.
- 11) La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.
- 12) Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos.

Con todo lo anterior, podemos contrastar y complementar los criterios seleccionados como importantes para la agregación de valor a la educación (del acápite anterior) con los seleccionados como agregadores de valor, de modo de establecer la lista de

subcriterios que se configuran como agregadores de valor al proceso educativo en ingenierías de base científica.

Se deduce que, del análisis cruzado entre las listas de subcriterios evaluados como “más importantes” en la agregación de valor al proceso de educación y los criterios que, desde el estudio de juicio de acreditación, fueron los más relevantes – y de los cuales 9 continuaron siendo considerados desde la opinión de los expertos – nacen 5 coincidencias, que, al plasmarse con niveles de relevancia en ambos análisis, tienen una importancia relativa mayor que otros subcriterios, a saber:

- 1) Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos
- 2) Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes
- 3) El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
- 4) La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.
- 5) La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.

Se constata que los criterios considerados como importantes en la agregación de valor, vienen de una preselección en que se estableció para los subcriterios el nivel de agregación de valor a la calidad de la educación que éstos tenían, y por tanto, aun cuando se seleccionaron 5 subcriterios, hay otros que pudieron haberse evaluado con un nivel Muy Alto de agregación de valor, que debieran también ser considerados, quedando relegados a los que fueron considerados como importantes dentro de esta lista.

Finalmente, habiéndose validado la propuesta de 12 subcriterios que agregan valor – nacidos a partir del análisis de juicios de acreditación - , se deduce que se tienen criterios que están en esta lista, pero no han sido evaluados con una agregación de valor alta desde la lista de 30 subcriterios. Por tanto, que un criterio esté en la lista de 12 debiera tener un peso relativo mayor que estar en la lista de 30.

Por lo anterior, se deduce finalmente que de los tres procesos de análisis, se tienen 15 subcriterios que en definitiva serían los que agregan valor desde la integración de las 3 perspectivas, a saber:

- 1) Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes.
- 2) Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera.
- 3) Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos.

- 4) La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.
- 5) La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.
- 6) El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
- 7) Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño.
- 8) La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el cuerpo docente de la unidad.
- 9) Se desarrollan procesos de seguimiento de egresados.
- 10) La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.
- 11) Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos
- 12) Se consideran mecanismos y formas de vinculación eficaces con los sectores social, productivo y de servicio que le son afines.



- 13) La unidad ha demostrado que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta la Consulta al medio profesional en el cual profesionales del área se desempeñan satisfactoriamente.
- 14) La unidad demuestra que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta el Estado de desarrollo y actualización de los fundamentos científicos, disciplinarios o tecnológicos que subyacen a la formación que se propone entregar.
- 15) La unidad cuida que exista un adecuado equilibrio entre el número de alumnos que ingresan a cada curso y el total de recursos del programa, considerando sus académicos, su infraestructura, equipamiento y su presupuesto.

## **CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES**

---

## **5.1. Introducción**

El presente acápite presenta las conclusiones de la investigación, cuya intención fue validar una propuesta de modelo de aseguramiento de la calidad basado en criterios de valor agregado, donde estos últimos nacen del proceso de análisis de factores y/o variables que determinarán la efectividad en los procesos internos para establecer calidad en las carreras de ingeniería de base científica en Chile, de las percepciones de decanos de Facultades de Ingeniería y de encargados de aseguramiento de la calidad de Universidades.

Para lograr esclarecer esto se desarrollaron tres análisis de investigación: se estudiaron los resultados en los procesos de acreditación, se determinaron las percepciones y opiniones de los expertos en calidad de las instituciones de educación superior y se obtuvieron las percepciones de los líderes en las Facultades de Ingeniería (Decanos) en el mismo tema.

Todo ello permitió generar una propuesta de modelo de acreditación de carreras/programas que favoreciera la instalación de una cultura de calidad, es decir, la instalación de procesos y procedimientos que propendan a la mejora continua en todos los ámbitos de actuación en la carrera, siendo esta instalación no sólo operativa, sino que filtre hacia la cultura organizacional, haciendo sentido del impacto organizacional e institucional que generaría la sistematicidad de los procesos.

Se exponen las conclusiones finales del trabajo sobre la base de los desafíos expuestos, en una primera parte planteando las conclusiones de carácter general, para profundizar luego en conclusiones respecto de la calidad como concepto y modelo de aseguramiento

de la misma en instituciones de educación superior, luego concluyendo en base al sistema de aseguramiento de la calidad de Chile, para continuar con los criterios dentro de este sistema que generan valor agregado a la calidad, y luego el proceso utilizado para gestionar la calidad, para finalizar con las conclusiones finales de cierre de la investigación.

## **5.2. Conclusiones Generales de la Investigación**

En términos generales, se concluye que los criterios considerados como agregadores de valor asumen un nivel de relevancia mayor por sobre los demás en el proceso de acreditación. Esto, no determina que los demás subcriterios considerados en el modelo actual deban quedar relegados respecto de su análisis para el proceso de acreditación, sin que, tal como lo ha definido la presente investigación, asumen una característica de higiénico, es decir es un factor que posee una carrera para permitir su funcionamiento y para otorgar títulos y grados académicos, y que por tanto, no requiere de un análisis profundo en el proceso de acreditación, y que en términos del sistema de aseguramiento de la calidad debe estar instalado para permitir su funcionamiento y para otorgar títulos y grados académicos, lo que puede entenderse debido a que estos criterios son los menos involucrados en el desarrollo recurrente de la carrera, y toman relevancia en momentos de reestructuración organizacional, o en los procesos de reacreditación, lo que se desarrolla cada cierta cantidad de años, mientras que los criterios agregadores de valor, como elementos fundamentales que determinan la calidad en una carrera de ingeniería de base científica, requieren de un análisis más profundo.

De la misma forma, llevado esto al desarrollo cotidiano de la carrera, los factores agregadores de valor requieren de un tratamiento especial, en cuanto a establecer procesos sistemáticos de aplicación, revisión y mejora continua, que favorezcan la instalación de una cultura de calidad en la carrera.

## **5.3. Conclusiones por temas**

### **5.3.1. Conclusiones respecto a Calidad y sistemas de aseguramiento de la calidad en Chile**

En cuanto a la calidad, como concepto, en base a los análisis planteados en el punto 2.3.1 del presente documento, se constató que en educación superior no se tiene una definición homóloga, lo que se evidencia en los múltiples autores encontrados en lo que a esto se refiere.

En algunos casos las definiciones de calidad en la ES provienen de otras genéricas – que aplican a todo ámbito de la sociedad –, tal como, una característica de excepcionalidad, consistencia y perfección, aptitudes para el logro de un propósito, valor agregado, transformación para la mejora de cualidades [ (González & Espinoza, 2008), (Harvey & Green, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 1993), (Harvey & Knight, 1996)], y que son definiciones que, de uno u otra forma, se han adoptado. Asimismo, se plantea que el concepto de calidad cambia también entre los agentes que actúan o se ven influenciados en la ES, teniendo diversas perspectivas del concepto de calidad (Vlăsceanu, Grünberg, & Pârlea, 2007). Observadores, usuarios, beneficiarios y otros stakeholders tienen distintos prismas de expectativas respecto de la calidad de la educación, con lo que la definición vincula tres ejes, significación de la calidad, grupos de interés y percepciones de la calidad (Moya, 2004).

En base a lo analizado en las páginas 141 a 145, fue posible constatar que la instalación de sistemas de aseguramiento de la calidad se hace aún más necesario en el contexto de la naturaleza transfronteriza de la educación, que exige a las Universidades la

transferencia internacional del conocimiento, exportación e importación de profesionales, lo que requiere de una educación cada día más global y requiere de mecanismos que homogenicen la calidad en todos los territorios del planeta (Tünnermann, 2008), con sistemas de calidad con parámetros que favorezcan el logro de niveles homogéneos de calidad, así como favorecer el reconocimiento mutuo de credenciales (Escrigas & Josep, 2009).

De acuerdo a lo analizado en el punto 2.3.3, se concluye que de los diversos sistemas de calidad instalados en el mundo, y a partir de los sistemas analizados, se evidencia que el método más utilizado para medir la calidad es la acreditación. Esto es homólogo también para la mayoría de los países desarrollados (Freire & Tejeiro, 2010).

En cuanto a los modelos de acreditación de programas, y de acuerdo a lo analizado en la sección 2.4 del presente documento, se evidencia que consideran en un nivel amplio, por una parte, factores de proceso como la concordancia con las orientaciones institucionales, definición y justificación del programa, mecanismos de gestión docente (prácticas, evaluaciones), mecanismos de ingreso, seguimiento de egresados, gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje; y por otra parte, la disponibilidad y uso de recursos adecuados, necesarios y suficientes para realizar los procesos, entre los que está el personal académico y administrativo, infraestructura, equipamiento, entre otros. La amplitud de factores indica los avances que tienen los sistemas de aseguramiento de la calidad hacia la calidad total (Garvin, 1988).

De acuerdo a los elementos de caracterización de los modelos de acreditación, según lo analizado en la sección 2.4, se concluye que los modelos de acreditación tienen

consonancias y disonancias, sin embargo, las consonancias no son suficientes para establecer parámetros comunes que permitan establecerlos como sustento de un modelo de acreditación.

En este sentido se observan condiciones globales comunes de influencia en la educación superior (Dias Sobrinho, 2005), y de la misma forma las Universidades y los sistemas de educación superior se han ido moldeando de acuerdo a los requerimientos económicos, políticos y sociales (ibid), presentando con ello diferencias entre instituciones en sus distintos tipos, con lo que se puede establecer que un modelo de educación superior no deba tener el mismo énfasis para cumplir con el rol que le corresponde en la comunidad en la que se circunscribe (López Segrera, 2008).

De la misma forma, Billing (2004) plantea que las características comunes de los modelos de aseguramiento de la calidad se dan en procesos, estructuras, y enfoques de los sistemas, y no en los criterios de evaluación.

En base a los datos analizados en la sección 2.4, se concluye que, aun cuando los enfoques que tienen cada uno de los sistemas para su aplicación en el territorio en el que regulan difieren entre varios de ellos, el enfoque imperante entre los sistemas es asegurar que una institución o programa tenga en funcionamiento políticas y mecanismos para garantizar el cumplimiento de sus propios objetivos y estándares – a través de procesos internos. Esto concuerda con Singh (2007), que plantea que, aun cuando no en todos los sistemas de aseguramiento de la calidad se evidencian explícitamente los criterios de gobernanza de las instituciones y programas, los criterios de misión, fin y objetivos; infraestructura; recursos (humanos y económicos), selección,



admisión, permanencia y éxito de los alumnos; programa y proceso de aprendizaje; investigación; y sistemas de evaluación demuestran que los sistemas buscan que en la acreditación las carreras demuestren que están asegurando el cumplimiento de sus objetivos a través de procesos sustentables.

Se concluye, en una primera parte del análisis teórico, que el sistema de educación superior requiere establecer mecanismos de aseguramiento de la calidad, que den garantía acerca del cumplimiento de los objetivos declarados; entreguen información pertinente y suficiente para la toma de decisiones; satisfagan las demandas de los usuarios y, por último, conduzcan a las instituciones a rendir cuenta pública acerca de su quehacer (González & Espinoza, 2008).

### **5.3.2. Conclusiones referidas al Sistema de Aseguramiento de la calidad en Chile: finalidades y procesos que guían la acreditación**

De los datos analizados en el punto 2.2, se constata que en Educación Superior, factores como el crecimiento de las tasas de matrículas, el crecimiento de la movilidad estudiantil internacional, incremento de la privatización de la educación superior y las diferencias que se da entre estas mismas instituciones son indiferentes a los países en que se obtienen, convirtiendo estos factores en fenómenos globales, lo que también se plantean otros autores (López Segrera, 2008), complementando además que con ello la educación está sujeta a la globalización, y como tal requiere de estándares comunes de desarrollo (Dias Sobrinho, 2005). De la misma forma se plantea que otro factor global

común guía el actuar de las instituciones de Educación Superior, la búsqueda de la calidad (OECD, 2012).

En cuanto a la calidad, como concepto, y según los antecedentes del punto 2.3.1 del presente documento, se concluye que en educación superior no se tiene una definición homóloga, que en algunos casos provienen de otras genéricas – que aplican a todo ámbito de la sociedad – tal como, una característica de excepcionalidad, consistencia y perfección, aptitudes para el logro de un propósito, valor agregado, transformación para la mejora de cualidades [ (González & Espinoza, 2008), (Harvey & Green, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 1993), (Harvey & Knight, 1996)], y que son definiciones que, de una u otra forma, se han adoptado. De la misma forma, se plantea que el concepto de calidad cambia también entre los agentes que actúan o se ven influenciados en la ES, teniendo diversas perspectivas del concepto de calidad (Vlăsceanu, Grünberg, & Pârlea, 2007). Observadores, usuarios, beneficiarios y otros stakeholders tienen distintos prismas de expectativas respecto de la calidad de la educación, con lo que la definición vincula tres ejes, significación de la calidad, grupos de interés y percepciones de la calidad (Moya, 2004).

Se concluye, en base a los análisis de la sección 2.4, que el sistema de educación superior requiere establecer mecanismos de aseguramiento de la calidad, lo que es reafirmado por González & Espinoza (2008) planteando que los sistemas deben dar garantía acerca del cumplimiento de los objetivos declarados; entregar información pertinente y suficiente para la toma de decisiones; satisfacer las demandas de los usuarios y, por último, conducir a las instituciones a rendir cuenta pública acerca de su quehacer.

A partir de los datos de la sección 2.4, también se concluye que para los modelos nacionales distintos a Chile - como el de España -, que consideran que sean incorporados, tanto a nivel de acreditación institucional como de programas, sistemas de aseguramiento de la calidad, mientras que en el sistema de Chile – como así también en el de Colombia -, sólo se mide la instalación de un sistema de control. En este sentido, Garvin (1988) plantea un factor diferencial fundamental en el nivel de avance hacia la instalación de la calidad en la educación, en consideración a que la calidad ha evolucionado en el tiempo en cuatro fases: Inspección, Control de calidad, Aseguramiento de calidad, y Dirección de calidad total.

Se pudo constatar que los modelos de acreditación pueden caracterizarse según 4 elementos: 1. Fin u objetivo que persigue el sistema; 2. Objetivos y criterios de análisis; 3. Procedimientos y estrategia de evaluación que se aplican; y 4. Herramientas e instrumentos que establece el sistema para realizar los procedimientos que exige el proceso de acreditación, de acuerdo al análisis de la sección 2.4 del presente documento. Concordante con ello, CINDA (Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) - Universia, 2012) plantea que ha definido cuatro parámetros que responden a la lógica interna con la que operan los sistemas de aseguramiento de la calidad: el FOCO, que define el alcance de los análisis que se realizan en el sistema de calidad, Instituciones, Unidades Institucionales, Funciones Institucionales, Programas ó Carreras, Individuos; el CARÁCTER, que hace referencia a la obligatoriedad o voluntariedad de someterse a los procesos establecidos en el sistema; el MARCO DE EVALUACIÓN, que es el patrón que determinará el estándar para evaluar, que pueden venir de estándares propios (que pueden ser de la carrera o de la institución) o exigencias externas (que pueden ser definidas por el gobierno o por el organismo acreditador); y los Procedimientos, que

establece el tipo de procedimiento de medición que se realiza, que puede ser autoevaluación o evaluación externa.

Del análisis de la sección 2.4, y en cuanto a los fines y objetivos, se evidenció que los modelos de aseguramiento de la calidad pueden tener foco en el ámbito institucional, otros enfocados en las carreras o programas, y otros que centran su atención en factores específicos. En este sentido, el informe de CINDA (2012), concuerda en este punto planteándolo como el foco del sistema, que define que pueden ser Instituciones, Unidades Institucionales, Funciones Institucionales, Programas o Carreras, Individuos.

En cuanto a los modelos de acreditación de programas, del análisis de la sección 2.4 se concluye que consideran, por una parte, factores de proceso en un nivel amplio, como la concordancia con las orientaciones institucionales, definición y justificación del programa, mecanismos de gestión docente (prácticas, evaluaciones), mecanismos de ingreso, seguimiento de egresados, gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje, y por otra parte otros a un nivel más específico, la disponibilidad y uso de recursos adecuados, necesarios y suficientes para realizar los procesos, entre los que está el personal académico y administrativo, infraestructura, equipamiento, entre otros. En el mundo, hay convergencias en estos factores amplios de análisis, dentro de los que destacan misión, fin y objetivos; infraestructura; recursos (humanos y económicos); selección, admisión, permanencia y éxito de los alumnos; programa y proceso de aprendizaje; investigación; sistemas de evaluación; evaluaciones de los alumnos; encuestas a usuarios y benchmarking; y eficacia y repercusión, en particular con relación a los resultados de aprendizaje de los alumnos (Singh, 2007).

Con todo, se concluye del análisis de la sección 2.4, que la finalidad común de los sistemas de aseguramiento de la calidad es asegurar, verificar y/o promover calidad, teniendo uno u otro fin mayor o menor preponderancia de acuerdo al estado de desarrollo del sistema de educación superior en el territorio que cubre el sistemas de aseguramiento, o a los énfasis que las autoridades de educación superior establezcan. En los sistemas de Iberoamérica las finalidades pueden ser el control de la calidad (licenciamiento), la rendición de cuentas (acreditación) o bien el mejoramiento (auditoría académica) (Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) - Universia, 2012).

Se concluye, en base a los análisis de las secciones 2.4 y 4.3.2, que los criterios del sistema de aseguramiento de calidad de la educación no debieran valorarse ecuánimemente unos respecto de otros, que desde la perspectiva de otros autores, esto permitiría hacerse cargo a la complejidad que exige la perspectiva de la calidad actual (González & Espinoza, 2008), con lo se debiera aplicar mayor o menor esfuerzo en la evaluación para el aseguramiento de la calidad de acuerdo a la relevancia que tengan y al estado de desarrollo de la institución y/o programa. Esto coincide tanto en el análisis de informes de juicio de acreditación, la percepción de los decanos en las encuestas y las entrevistas a los encargados de las unidades de aseguramiento de la calidad en las Facultades de Ingeniería (secciones 4.4. y 4.5.), todos los que otorgan mayores relevancias a uno que a otros criterios en el proceso de aseguramiento de la calidad de los programas de ingeniería en Chile.

Se concluye que las dimensiones y criterios del sistema de acreditación de carreras en Chile son valorados de acuerdo a parámetros de profundidad y permanencia de los

mecanismos y prácticas instaladas en la carrera al momento de asignar los años de acreditación, con lo que, nuevamente cobran un mayor valor algunos mecanismos y prácticas, al clasificarse, nuevamente, en los criterios que fueron más profundamente analizados por sobre otros, en consideración a que a la prioridad que se dieron en el proceso de autoevaluación y la auditoría, con lo que pueden haber quedado relegados criterios que hubieran significado importantes avances de calidad de la formación en términos de la caracterización del programa evaluado particularmente (a partir del análisis en sección 4.5. del presente documento). Respecto de ello, la atención de los factores que determinan calidad en la educación superior (que están definidos en los sistemas de aseguramiento de la calidad), se espera sean atendidos de manera adecuada y sistemática, con procesos instalados cuyo diseño favorezca la mejora continua y se inserten en la cultura de la organización, todo desde la responsabilidad propia de la institución (Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) - Universia, 2012).

Se concluye a partir del análisis en secciones 4.3.1. y 4.3.2. que, aun cuando el sistema de aseguramiento de la calidad de Chile contempla 82 subcriterios de análisis (que emanan de 9 criterios y estos a su vez de 3 dimensiones), hay subcriterios complejos que abordan dos factores simultáneamente, con lo que el análisis, para hacerlo más pertinente, separó estos subcriterios, dejando 97 variables de análisis.

### **5.3.3. Conclusiones referidas al Sistema de aseguramiento de la calidad de Chile: criterios que agregan valor**

Se concluye, en base a los datos de la sección 4.3. que el sistema no contempla todos los criterios como relevantes para asegurar la calidad de los programas/carreras de ingeniería base científica. Este análisis (como todos los de esta sección), dado su grado de inédito, no tiene autores de respaldo.

Se evidenció que hay criterios que no tienen relevancia respecto del análisis o de la decisión de asignar niveles de calidad logrados, lo que se sustenta en los análisis de las secciones 4.3., 4.4. y 4.5.

Se concluye en base a los análisis cruzados de las secciones 4.3., 4.4. y 4.5., que, así como hay variables no considerados para ninguna carrera, hay criterios que son ampliamente considerados en las carreras de ingeniería de base científica, lo que constata una concentración de en pocos criterios para la toma de decisiones para la asignación de niveles de calidad otorgado, en términos de años de acreditación.

En sentido de lo anterior, se concluye en base al análisis en las secciones 4.3., 4.4. y 4.5., que existen criterios de alta relevancia para la asignación de niveles de calidad de las carreras/programas, siendo la variable “Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes”, considerada como relevante de manera coincidente por el sistema como por los actores que aplican los procedimientos, lo que debiera ocurrir como tal, dado que éste es el elemento fundamental y base para el diseño y desarrollo consistente de un programa/carrera de

educación superior (esta variable es considerada en todas (100%) las carreras analizadas como factor de análisis para la decisión de la calidad otorgada, y que en términos de la estructura de evaluación en el sistema de aseguramiento chileno, también ocupa el primer lugar en el listado de criterios).

En contraposición con las conclusiones anteriores y en base a los mismos análisis, se evidenció una alta cantidad de variables (o subcriterios) que fueron considerados irrelevantes para la decisión de otorgamiento de niveles de calidad para las carreras/programas en los juicios de acreditación, lo que refuerza aún más la concentración en pocas variables para la decisión (un 85,4% de los subcriterios son considerados en un 45% o menos de los informes).

Los mismos puntos de análisis anteriores, permiten concluir que se difiere de la lista de criterios de evaluación, el hecho de que se consideran variables que no pertenecen al grupo de subcriterios establecidos en el sistemas de aseguramiento de la calidad de la educación de Chile (por ejemplo algunas que hacen sentido al compromiso de los académicos, o al ambiente de trabajo dentro del que se desenvuelven los alumnos), lo que pone de manifiesto el dinamismo de la educación superior, que comienza a considerar relevantes elementos nuevos, no incorporados a los sistemas, pero que si comienzan a ser relevantes para las personas participantes del proceso de acreditación.

Se concluye que la cantidad de veces que un criterio es considerado en los informes de acuerdos de acreditación sigue una distribución normal, con una alta concentración alrededor de la media y una baja dispersión, con una desviación estándar baja (a partir del análisis en sección 4.3.1. y 4.3.2).



En cuanto a los subcriterios a los que se les asignó una baja agregación de valor, sólo dos tienen un 25% de los encuestados asignándole este nivel de evaluación, a saber el primero referido a la existencia de directivos y la definición de sus responsabilidades, funciones y atribuciones, y un segundo referido a la realización de un diagnóstico de entrada a los alumnos.

Se concluye, en base a los análisis de las secciones 4.4. y 4.5., que existe una mayor importancia asignada a los recursos en las respuestas de expertos, en lo que se debe subrayar la presencia de los subcriterios de Recursos Humanos y el referido a Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza. Esto es concordante con el desarrollo esperado en ES en Latinoamérica y las inversiones que debe realizar para ello, más aún en instituciones como las Universidades, en las que se indica que para lograr un mayor desarrollo de sus carreras de ingeniería, los recursos en educación, ciencia y tecnología debieran enfocarse de manera especial (Moreno-Brid & Ruiz-Nápoles, 2009).

Contrastando los informes de juicio de acreditación y la percepción de los decanos respecto a los criterios con menor agregación de valor en el proceso de educación superior, específicamente los decanos consideran que los criterios de *Estructura organizacional, administrativa y financiera* y los criterios que determinan la capacidad de autorregulación de *Propósitos* e *Integridad*, fueron calificados como los de menor agregación de valor respecto de los demás criterios en evaluación para la acreditación Ingeniería, en tanto que en los juicios de acreditación los considerados como de menor agregación de valor fueron *Resultados del proceso de formación, Integridad* y *Vinculación con el medio* , coincidiendo sólo en el criterios de *Integridad*.

En complemento a lo anterior y realizando el contraste entre los mismos instrumentos, se constata que los criterios de *Estructura curricular* y *Recursos humanos* son los que tienen máxima agregación en carreras de Ingeniería desde la percepción de los decanos, en tanto que en los juicios de acreditación los criterios de *Propósitos* y *Recursos humanos* se distinguen como los de mayor agregación de valor, existiendo una concordancia en *Recursos Humanos* como criterios de agregación de valor (elaboración propia a partir del análisis en secciones 4.4. y 4.5. del presente documento).

En virtud de lo anterior se constata que, para las carreras analizadas y dado el nivel de desarrollo de las instituciones actuales de ES, las definiciones estratégicas, las políticas y la coherencia del actuar institucional son una valla ya saltada, y que los esfuerzos actuales – y por tanto los criterios en los que se están haciendo esfuerzos - son los referidos al desarrollo estudiantil y académico, siendo en esto último la primordial la estructura curricular en el ámbito estudiantil y los recursos humanos para lo académico Ingeniería.

En cuanto al detalle de subcriterios, desprendiéndolos de los criterios que los agrupan y analizándolos de manera individual, existe concordancia respecto de los siguientes subcriterios que agregan valor al proceso de educación superior:

- 1) Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes.
- 2) Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera.

- 3) Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos.
- 4) La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.
- 5) La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.
- 6) El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
- 7) Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño.
- 8) La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el cuerpo docente de la unidad.
- 9) Se desarrollan procesos de seguimiento de egresados.
- 10) La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.
- 11) Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos
- 12) Se consideran mecanismos y formas de vinculación eficaces con los sectores social, productivo y de servicio que le son afines.

- 13) La unidad ha demostrado que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta la Consulta al medio profesional en el cual profesionales del área se desempeñan satisfactoriamente.
- 14) La unidad demuestra que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta el Estado de desarrollo y actualización de los fundamentos científicos, disciplinarios o tecnológicos que subyacen a la formación que se propone entregar.
- 15) La unidad cuida que exista un adecuado equilibrio entre el número de alumnos que ingresan a cada curso y el total de recursos del programa, considerando sus académicos, su infraestructura, equipamiento y su presupuesto.

#### **5.3.4. Conclusiones respeto a los procesos que favorecen la calidad de la educación en los sistemas de aseguramiento de la calidad**

De los datos analizados en la sección 2.4 referidos a los modelos de aseguramiento de la calidad territoriales y nacionales, se concluye que en sus estructuras de evaluación todos valoran indiferentemente las políticas y mecanismos que están instalados y difundidos de manera sistemática en las carreras y, la lógica de auditoría permanente que retroalimenta los procesos internos para alcanzar el mejoramiento continuo del desempeño. En este sentido, se considera que para el aseguramiento de la calidad de la ES se tiene una diversidad de mecanismos tendientes a controlar, garantizar y promover la calidad, y que el objetivo de auditoría es fundamental en los sistemas (Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) - Universia, 2012). Se plantea también que una de las diferencias fundamentales en la incorporación del aseguramiento de la calidad en las instituciones de educación superior, es que algunos están considerando

modelos orientados a la gestión de la calidad, cuya dirección emane desde la organización y encauce sus resultados hacia sus orientaciones superiores, dentro de las que debiera estar de manera relevante la calidad.

Esto lo reafirman Espinoza y González (2006), estableciendo que la gestión de la calidad total es un mecanismo que, aun no siendo reconocido como mecanismo aplicada a la Educación Superior, es aplicado en todas su formas en ésta.

A partir de los datos analizados en la sección 4.5., se considera que los procedimientos de autoevaluación que deben desarrollarse en el marco de los procesos de acreditación en Chile son los que más han favorecido los niveles de calidad que han logrado las Facultades de Ingeniería, pero se contrapone a ello el hecho de que se le atribuye a la visita de pares una baja relación con los niveles de calidad logrados por las Facultades de Ingeniería. En este sentido la combinación autoevaluación con revisión de pares externos, aun cuando es una metodología dominante en los sistemas de ES mundial, se ha puesto en duda por sus niveles de eficacia y aceptabilidad (Harvey, 2002), sobre todo debido a la dramatización, juego de roles y la "doble contabilidad" que acompañan la metodología (Harvey, 2005).

Se concluye, en base al análisis de la sección 4.5., que los procedimientos y productos que guían el proceso de acreditación en Chile son adecuados y suficientes para asegurar y garantizar niveles de calidad concordantes con lo requerido por el país Ingeniería, exceptuando los procedimientos desarrollados por el comité resolutivo - quienes entregan el resultado final de nivel de acreditación otorgado – que se considera que no tiene un aporte relevante para garantizar niveles de calidad en los programas de

ingeniería de base científica en Chile Ingeniería. En este sentido Harvey (2005) plantea que no debemos conformarnos con la aplicación simple de los procedimientos, sino que buscar análisis más exhaustivos de calidad en factores más relevantes, y no conformarse con, por ejemplo, el análisis de proceso de enseñanza-aprendizaje en base a visita de pares, sino que considerar para procesos tan importantes la evaluación con indicadores y evidencias (assessment) y el monitoreo de metas. Asimismo, la mayoría de los sistemas de aseguramiento de la calidad considera elementos de coordinación con agencias de calidad, proceso de autoevaluación, visita de pares y, finalmente, un reporte final de resultados (Westerheijden, Hulpiau, & Waeytens, Lines of Change in the Discourse on Quality Assurance. An Overview of Some Studies, 2006).

En base al análisis realizado, se concluye que los niveles de importancia que se asigna al Informe de autoevaluación, Informe de Pares y Juicio de Acreditación, como productos que emanan del proceso de acreditación, es de relevancia en el proceso. Asimismo, y de acuerdo a lo analizado en la sección 4.5., en general se concluye que la estructura procedimental de los procesos de la acreditación son adecuados y suficientes para asegurar y garantizar niveles de calidad acordes con lo requerido, y que todos de los procesos y productos de la acreditación, en mayor o menor nivel, aseguran y garantizan niveles de calidad de la educación.

Se concluye, en base al análisis de la sección 4.5., que de los procedimientos de la acreditación, la autoevaluación es considerada como la que favorece mayormente la mejora de la calidad en las Facultades de Ingeniería. En cuanto a ello se plantea que la autoevaluación es el procedimiento más relevante de la acreditación, en cuanto a su carácter de medición tanto cualitativos como cuantitativa dentro del proceso de

acreditación (Westerheijden, 2007), y que es el vehículo necesario para movilizar a la carrera a focalizarse en los factores de calidad (Harvey, 2005).

### **5.3.5. Conclusiones basadas en los objetivos e hipótesis de investigación**

El trabajo presente se planteó como objetivo general Proponer un modelo de aseguramiento de la calidad para programas de ingeniería de base científica en Universidades de Chile, que favorezca la instalación de procesos que agregue valor a los procesos formativos. Esto se plantea bajo el sustento basal del proceso de acreditación de programas de ingeniería de base científica de Chile. Los objetivos específicos planteados fueron:

- 1) Establecer un proceso que permita dilucidar la relevancia en la agregación de valor a la calidad de la educación de criterios de evaluación de acreditación en ingeniería de base científica
- 2) Determinar qué criterios del Sistema de Aseguramiento de la calidad de la Educación Superior de Chile han sido considerados como agregadores de valor en los proceso de acreditación de carreras de ingeniería de base científica a través de los juicios de acreditación.
- 3) Validar criterios de evaluación que agregan valor al proceso educativo en ingeniería de base científica de Chile mediante expertos en calidad de la educación en ingeniería de las instituciones.

Para dar sustento a lo anterior en base a la investigación se busca dilucidar los factores que darán sustento al modelo a definir, por tanto, y dada la instalación de un modelo de acreditación que – desde la perspectiva de su diseño –es suficiente para asegurar la instalación de calidad en los programas universitarios, la hipótesis que guía esta investigación es:

**H0a:** La agregación de valor a la calidad del proceso educativo en los programas de ingeniería de base científica de Chile está concentrada en los criterios que hacen referencia a los propósitos con los que se diseñó la carrera.

**H0b:** La agregación de valor a la calidad del proceso educativo en los programas de ingeniería de base científica de Chile está concentrada en los criterios que hacen referencia a las definiciones y procesos relacionados con los ámbitos de la docencia y la academia.

**H0c:** La agregación de valor a la calidad del proceso educativo en los programas de ingeniería de base científica de Chile está concentrada en los criterios que hacen referencia a los recursos, mecanismos y soportes que requiere la carrera para su operación y gestión.

**H0d:** La agregación de valor a la calidad del proceso educativo en los programas de ingeniería de base científica de Chile está concentrada en los criterios determinan la forma de realizar control de los logros obtenidos hacia los propósitos definidos, retroalimentando para la mejora continua.



**H1:** Todos los criterios considerados en la medición de calidad de un proceso formativo en los programas de ingeniería de base científica agregan valor de manera homogénea.

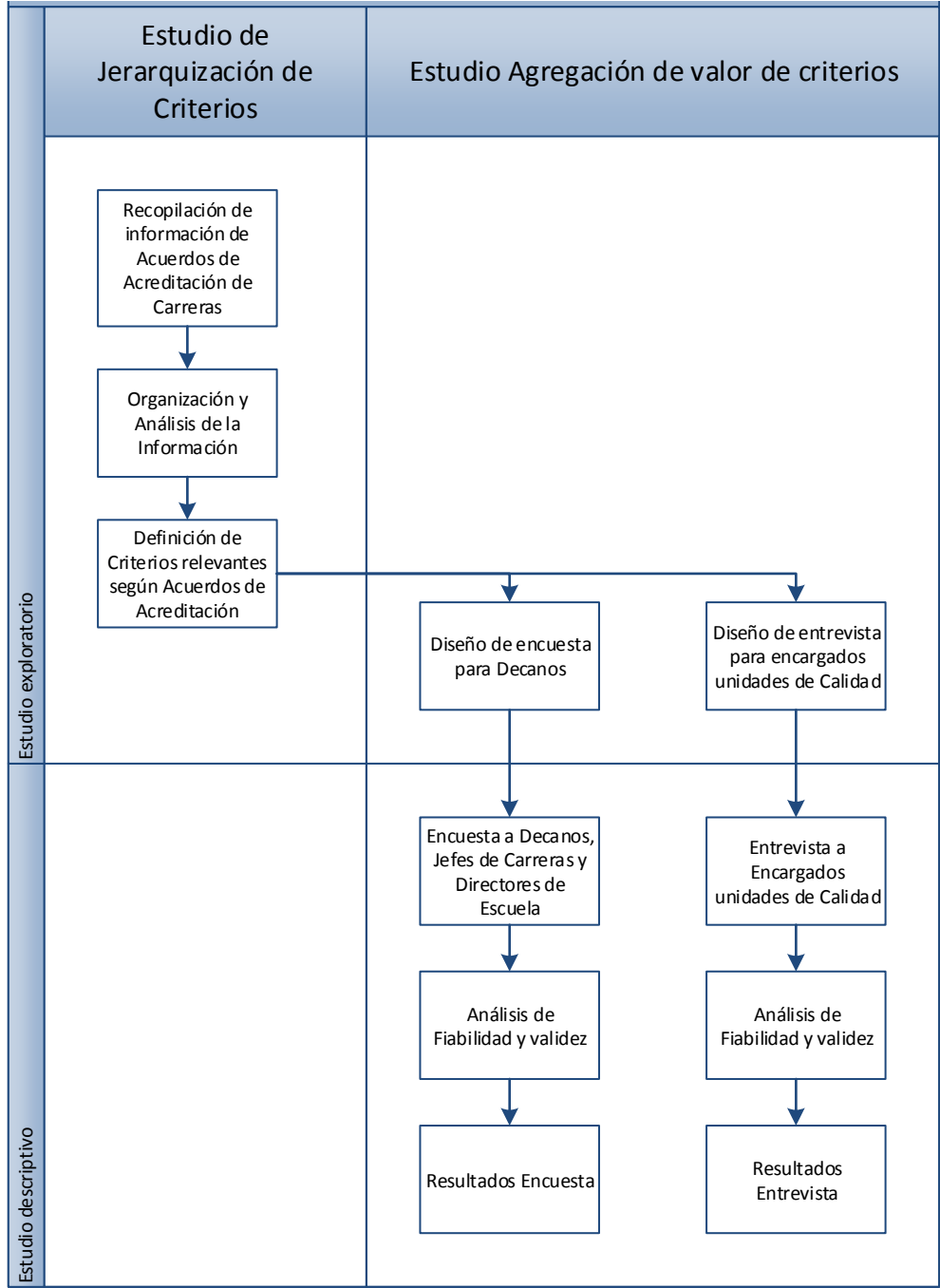
## **5.4. Validación de las Hipótesis según conclusiones recién desarrolladas.**

### **5.4.1. Conclusiones referidas al objetivo de investigación 1.**

Respecto al objetivo 1, Establecer un proceso que permita dilucidar la relevancia en la agregación de valor a la calidad de la educación de criterios de evaluación de acreditación en ingeniería de base científica, podemos afirmar que se basa en la definición de la metodología de investigación llevada a cabo, lo que se sustenta en los análisis e instrumentos aplicados, y de los cuales se esperaba llegar a determinar si, como proceso de investigación, permitió llegar a obtener información para avanzar hacia los objetivos siguientes.

Poniendo en contexto, el estudio e instrumentos se integraron al análisis siguiendo el siguiente proceso:

**Figura 5.** Estudios e Instrumentos en la metodología de la investigación desarrollada



**Fuente:** Elaboración propia

En base a lo anterior, las conclusiones para el objetivo son:

- 1) Se evidencia que los elementos mayormente considerados en los informes, y que por tanto, fueron las propuestas de criterios agregadores de valor para el procesos

de asegurar calidad en una carrera de Ingeniería de base científica (definidos en la sección 4.3.2), fueron también considerados como tales tanto por los Decanos y encargados de unidades de calidad (sección 4.5), lo que fortalece el diseño del proceso de investigación.

- 2) Se constata que los documentos de *acuerdos de acreditación*, otorgados a las carreras ante la decisión de acreditación y el nivel otorgado de la misma, son elementos que contienen información que permite tomar decisiones respecto de la relevancia y agregación del valor de los criterios considerados en la CNA en el procedimiento de otorgamiento de la acreditación, en consideración a que los resultados obtenidos del análisis de éste (sección 4.3), fueron coincidentes con las percepciones y opiniones de Decanos y Encargados de unidades de calidad (sección 4.4).
- 3) Con los puntos anteriores, se demuestra que el proceso de investigación establecido permitió dilucidar la relevancia en la agregación de valor a la calidad de la educación de criterios de evaluación de acreditación en ingeniería de base científica, con lo que se cumple el objetivo 1.

#### **5.4.2. Conclusiones referidas al objetivo de investigación 2**

En cuanto al objetivo 2 de la investigación, definido como Determinar qué criterios del Sistema de Aseguramiento de la calidad de la Educación Superior de Chile han sido considerados como agregadores de valor en los proceso de acreditación de carreras de ingeniería de base científica a través de los juicios de acreditación , es un objetivo cuyo cumplimiento se basa, fundamentalmente, en el análisis de los informes de juicio de acreditación, con lo que sus conclusiones se sustentan primordialmente en el acápite 4.3 del presente documento, del que podemos concluir:

- 4) Se evidenció que de los 93 subcriterios considerados en el análisis, los informes de acuerdo de acreditación no los contemplan todos como relevantes para asegurar la calidad de los programas/carreras de ingeniería base científica (elaboración propia a partir del análisis en sección 4.3.2 del presente documento), habiendo un 7,2% de las criterios que no son considerados en ninguno de los informes muestreados, y por otra parte, un 14,6% en el 65% - o más - de los informes.
- 5) Lo anterior también constata una concentración en pocos criterios para la toma de decisiones para la asignación de niveles de calidad otorgada.
- 6) Se comprobó que hay criterios considerados en todas las carreras analizadas como agregador de valor en el proceso de aseguramiento de la calidad, dado que es encontrado en todos los informes de acuerdos de acreditación analizados (elaboración propia a partir del análisis en sección 4.3.2 del presente documento).
- 7) Complementario a lo anterior, se constató que para el otorgamiento de niveles de acreditación, se consideran variables que no pertenecen al grupo de subcriterios establecidos en el sistemas de aseguramiento de la calidad de la educación de Chile

(por ejemplo algunas que hacen sentido al compromiso de los académicos, o al ambiente de trabajo dentro del que se desenvuelven los alumnos), lo que pone de manifiesto el dinamismo de la educación superior, que comienza a considerar relevantes elementos nuevos, no incorporados a los sistemas, pero que si comienzan a ser relevantes para las personas participantes del proceso de acreditación (elaboración propia a partir del análisis en sección 4.3.2 del presente documento).

- 8) Se evidenció que las variables agrupadas en los criterios (clasificación del sistema chileno) de vinculación con el medio e integridad son los considerados con menor relevancia al momento de otorgar niveles de calidad a las carreras (elaboración propia a partir del análisis en sección 4.3.2 del presente documento).
- 9) Se constató que, concordante con las concentraciones de variables relevantes consideradas, el criterio de Propósitos es considerado más relevante para la determinación de niveles de calidad (elaboración propia a partir del análisis en sección 4.3.2 del presente documento). Esto refuerza la concepción de que la definición estratégica es lo más relevante – y base – de la definición de una carrera, tal como plantean Gonzáles y Espinoza (2008).
- 10) Se evidencia que las variables agrupadas en los criterios de Recursos Humanos, Estructura organizacional y el referido a la Estructura organizacional, administrativa y financiera también son considerados como relevantes para la decisión de otorgamiento de niveles de calidad (elaboración propia a partir del análisis en sección 4.3.2 del presente documento). Esto se refuerza con lo planteado en el estado del arte, que plantea que gran parte de los países de Latinoamérica, requiere modernizar sus procesos internos, lo que implica mejorar e invertir en

recursos clave de los sistemas de innovación, tales como Infraestructura científica y la oferta de personal altamente calificado (Moreno-Brid & Ruiz-Nápoles, 2009).

En consideración a las conclusiones planteadas bajo este objetivo, se constata que se logra el objetivo 2, dado que a partir de los juicios de acreditación de carreras de ingeniería de base científica se pudieron determinar como agregadores de valor los siguientes doce criterios del Sistema de Aseguramiento de la calidad de la Educación Superior de Chile, a saber:

1. Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes
2. El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
3. Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos
4. Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño
5. La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara

y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el cuerpo docente de la unidad.

6. Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera
7. La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.
8. La unidad tiene claridad y comprensión acerca del proceso de autoevaluación desarrollado, considerando la opinión tanto de quienes han estado directamente involucrados en el proceso como del resto de la comunidad institucional, más distante, y por tanto, menos comprometida con el proceso.
9. Se desarrollan proceso de seguimiento de egresados
10. La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.
11. La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.
12. Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos.

### 5.4.3. Conclusiones referidas al objetivo de investigación 3

El último objetivo que se planteó para la investigación, y que se sustenta en el la metodología de investigación, es Validar criterios de evaluación que agregan valor al proceso educativo en ingeniería de base científica de Chile mediante expertos en calidad de la educación en ingeniería de las instituciones. Este objetivo se cumple mediante la triangulación de los instrumentos diseñados para la investigación, cuyo universo de aplicación fueron decanos - para las encuestas - y encargados de unidades de aseguramiento de la calidad - para las entrevistas, en conjunto con el análisis de acuerdos de acreditación. De acuerdo a lo obtenido de ello y en consideración al logro del objetivo, presentamos a continuación las conclusiones de acuerdo a la estructura de criterios y subcriterios del sistema de aseguramiento de la calidad de Chile.

En cuanto al análisis a nivel de criterios de aseguramiento de calidad de la educación, se tiene que:

- 11) Se evidencia que los nueve criterios del sistema tienen un nivel de relevancia en el modelo que apela a su uso como factor de evaluación preponderante, aun cuando en el detalle de subcriterios agrupados dentro de éstos puedan encontrarse subcriterios que no agregan valor.
- 12) Se constata que, son considerados como agregadores de valor a partir de los 3 análisis realizados, y que como tal coinciden en los 3 instrumentos, la Estructura Curricular de una carrera, Recursos Humanos e Integridad de una carrera/programa.
- 13) En contraposición a lo anterior, se constata que el criterio de *Estructura organizacional*, aun cuando no es considerando como un criterio de baja relevancia,



no tiene un nivel suficiente, tanto en los juicios de acreditación como para los Decanos y los expertos de calidad de las Facultades.

- 14) En cuanto al análisis de subcriterios, se tiene que:
- 15) Se evidencia que existe coincidencia que 12 de los 96 variables definidas son consideradas como relevantes para la toma de decisión del nivel de acreditación otorgada.
- 16) Con lo anterior, se constata que el objetivo 3 se cumple, con lo que se valida que los 12 criterios que se determinaron como agregadores de valor a partir del objetivo 2 tratado en el apartado inmediatamente anterior, quedan validados luego de la aplicación de las encuestas y entrevistas a Decanos y encargados de unidades de calidad respectivamente. Posteriormente, a partir de las opiniones de Decanos y Encargados de calidad se incorporan 3 criterios adicionales, llegando en definitiva a reconocer 15 criterios como los agregadores de valor.

## **5.5. Validación de Hipótesis**

### **5.5.1. Para todas las Hipótesis H0:**

La concentración de criterios, tanto para los que son ampliamente considerados como factores decisores de calidad, como de la gran cantidad de los que son considerados en una menor parte de los informes, se afirma la hipótesis planteada, que expone que una parte de los subcriterios considerados son los que definen calidad en la educación.

Se evidenció que son pocos las variables o subcriterios que deben considerarse como de agregación de valor en el sistema de aseguramiento de la calidad.

Aun cuando hay discordancias entre los 3 instrumentos de recopilación de información, los niveles de importancia que se le otorgan no son insuficientes como para dejar de lado varios de los subcriterios.

### **5.5.2. Para la Hipótesis H0a:**

Se constata que el criterio de mayor relevancia – referido a la definición de propósitos de la carrera -, y por tanto de mayor agregación de valor, es la existencia de “una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes”.

Complementariamente a lo anterior, también se destaca como agregador de valor los criterios definidos para la coherencia y consistencia de los principios de la carrera, esto es el criterio de verificación de “consistencia entre los principios declarados, objetivos y

el perfil de egreso de la carrera” y el de coherencia de “La misión, propósitos y objetivos de la unidad y el proyecto de la institución en la que está inserta”.

Otro criterio es también considerado como agregador de valor, el referido a “... que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta la Consulta al medio profesional en el cual profesionales del área se desempeñan satisfactoriamente”.

Se evidencia que otros criterios referidos a la definición de propósitos no son considerados como agregadores de valor en ninguna de las instancias consultadas.

Con todo lo anterior, la hipótesis H0a se acepta parcialmente, para los criterios definidos como agregadores de valor.

### **5.5.3. Para la Hipótesis H0b:**

Se demuestra que los criterios siguientes, agregan valor en el ámbito de las definiciones y procesos relacionados con los ámbitos de la docencia y la academia:

- 1) Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos
- 2) Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño
- 3) La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.

- 4) Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos
- 5) Se consideran mecanismos y formas de vinculación eficaces con los sectores social, productivo y de servicio que le son afines

En cuanto a los criterios considerados, al establecer una lista corta de los criterios que tienen mayor agregación de valor, un 33% de los entrevistados afirma incorporar criterios que en esta lista corta quedan fuera, destacando dentro de éstos el criterio numerado como “5.” en la lista anterior, lo que le fortalece su relevancia en el grupo de subcriterios agregadores de valor.

No se evidencian otros criterios que agreguen valor al proceso.

Se aprueba la hipótesis H0b de manera parcial, para algunos de los criterios enmarcados en el ámbito analizado.

#### **5.5.4. Para la Hipótesis H0c:**

Se evidencia que los recursos a los que se les da mayor relevancia en la calidad de la educación en ingenierías de base científica son los recursos docentes. En cuanto a ello, los que agregan valor son:

- 1) Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos

- 2) La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.

Otro criterio de agregación de valor se relaciona con la infraestructura, referido a que éstas sean “... adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras”.

Se constata que ninguno de los subcriterios enmarcados en Estructura organizacional, administrativa y financiera son considerados como agregadores de valor en los juicios de acreditación, no obstante, se evidencia que el subcriterio referido a recursos financieros, específicamente “recursos financieros necesarios para llevar a cabo satisfactoriamente las actividades asociadas” es considerado como agregado de valor por los decanos.

Al igual que el subcriterio anterior, se considera como agregador de valor por los decanos el subcriterio “Se cuenta con talleres, laboratorios y equipamiento especializado en cantidad suficiente, actualizados y seguros, que faciliten el logro de los objetivos planteados en el plan de estudios”.

Otros subcriterios referidos a recursos, mecanismos y soportes que requiere la carrera para su operación y gestión son considerados relevantes para la calidad, pero higiénicos.

Se aprueba la hipótesis H0c de manera parcial, para algunos de los criterios enmarcados en el ámbito analizado.

### **5.5.5. Para la Hipótesis H0d:**

Se constata que el proceso de autoevaluación es considerado altamente relevante para la ejecución del proceso de acreditación, tanto en la obtención como en la renovación así como proceso de aprendizaje, por lo que debiera dársele mayor relevancia en cuanto a proceso de aprendizaje.

Se evidencia que, entre todos los subcriterios, y en todos los niveles de investigación, los subcriterios de control de los logros obtenidos son los mayormente considerados como agregadores de valor.

Los criterios que se consideran agregadores de valor en este ámbito están principalmente asociados al proceso de autoevaluación, específicamente:

- 1) El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
- 2) La unidad tiene claridad y comprensión acerca del proceso de autoevaluación desarrollado, considerando la opinión tanto de quienes han estado directamente involucrados en el proceso como del resto de la comunidad institucional, más distante, y por tanto, menos comprometida con el proceso.
- 3) La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.

En complemento a lo anterior, se tiene evidencia que el criterio “Integridad” no agrega valor al sistema, por tanto, no cobra relevancia para la instalación de un sistema mejorado.

Se aprueba la hipótesis  $H_0d$  de manera parcial, para algunos de los criterios enmarcados en el ámbito analizado.

## **5.6. Conclusiones Generales de la Investigación**

Con todo lo analizado, se concluye que los criterios considerados como agregadores de valor asumen un nivel de relevancia mayor por sobre los demás en el proceso de acreditación. Esto, no determina que los demás subcriterios considerados en el modelo actual deban quedar relegados respecto de su análisis para el proceso de acreditación, sin que, tal como lo ha definido la presente investigación, asumen una característica de higiénico, es decir es un factor que posee una carrera para permitir su funcionamiento y para otorgar títulos y grados académicos, y que por tanto, no requiere de un análisis profundo en el proceso de acreditación, y que en términos del sistema de aseguramiento de la calidad debe estar instalado para permitir su funcionamiento y para otorgar títulos y grados académicos, lo que puede entenderse debido a que estos criterios son los menos involucrados en el desarrollo recurrente de la carrera, y toman relevancia en momentos de reestructuración organizacional, o en los procesos de reacreditación, lo que se desarrolla cada cierta cantidad de años, mientras que los criterios agregadores de valor, como elementos fundamentales que determinan la calidad en una carrera de ingeniería de base científica, requieren de un análisis más profundo.

De la misma forma, llevado esto al desarrollo cotidiano de la carrera, los factores agregadores de valor requieren de un tratamiento especial, en cuanto a establecer procesos sistemáticos de aplicación, revisión y mejora continua, que favorezcan la instalación de una cultura de calidad en la carrera.



Específicamente, los criterios que finalmente son considerados como agregadores de valor son:

1. Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes.
2. Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera.
3. Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos.
4. La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.
5. La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.
6. El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
7. Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño.
8. La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el cuerpo docente de la unidad.
9. Se desarrollan proceso de seguimiento de egresados.

10. La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.
11. Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos.
12. Se consideran mecanismos y formas de vinculación eficaces con los sectores social, productivo y de servicio que le son afines.
13. La unidad ha demostrado que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta la Consulta al medio profesional en el cual profesionales del área se desempeñan satisfactoriamente.
14. La unidad demuestra que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta el Estado de desarrollo y actualización de los fundamentos científicos, disciplinarios o tecnológicos que subyacen a la formación que se propone entregar.
15. La unidad cuida que exista un adecuado equilibrio entre el número de alumnos que ingresan a cada curso y el total de recursos del programa, considerando sus académicos, su infraestructura, equipamiento y su presupuesto.

Los restantes 81 subcriterios son criterios higiénicos, lo que no se traduce en que deban ser considerados como irrelevantes en el proceso de acreditación, sino que complementan la gestión de la carrera hacia la instalación de la mejora continua que garantice una calidad de educación permanente y sostenida.

## **5.7. Conclusiones Finales**

De acuerdo a lo definido, podemos establecer que la calidad, como concepto fundamental del sistema de aseguramiento de la calidad, tiene una concepción que varía de acuerdo a las perspectivas de los distintos participantes del proceso de acreditación, y que por tanto, se requieren directrices de aplicación del sistema que favorezcan la homogenización de este concepto.

Considerando la evolución de las IES de Chile en cuanto a la calidad que han logrado, el sistema debiera evolucionar a nuevos niveles de exigencia, de manera de avanzar, como sistema educativo superior, hacia una mayor calidad. Esto es concordante con la conclusión, que valida que las políticas y mecanismos establecidos en el sistema de aseguramiento de la calidad debe ser concordante con los objetivos que este persigue en el sistema, objetivos que son dinámicos, como todo sistema organizacional.

Las herramientas de análisis es uno de los elementos fundamentales de los sistemas de QA. En este sentido, la autoevaluación es el único instrumento del sistema chileno, el que es perfectible, orientándolos a que favorezca la obtención de evaluaciones tanto cualitativas como cuantitativas.

A partir de la finalidad que persiga un sistema de aseguramiento de la calidad, se establecen directrices que permiten orientar los procesos de aseguramiento de la calidad en base a criterios de evaluación, que son el sustento de todos los modelos, por lo que también debiera ser las orientaciones generales del modelo Chileno.

Los criterios de un sistema de aseguramiento de la calidad no debieran valorarse de manera homogénea para efectos de análisis y decisiones tomadas en torno a ellos. En este sentido, esta investigación otorga importantes conclusiones para definir valoraciones para los criterios, en cuanto a la agregación de valor que dan a la calidad de la educación.

Dado lo anterior, se constata que los tres macroprocedimientos en el proceso de acreditación (1. Autoevaluación; 2. Visita de pares; 3. Juicio de acreditación), contemplan tanto el proceso humano de distintos equipos, como los resultados y productos que se obtienen de ello Ingeniería. Estos procedimientos son los necesarios para favorecer efectivamente la calidad, no obstante, deben considerarse la estructuración de los proceso de evaluación para incorporar evidencias cuantitativas de las mismas.

En cuanto a los factores que evalúan la calidad en la educación superior (que están definidos en los sistemas de aseguramiento de la calidad), se constata que se espera sean atendidos de manera adecuada y sistemática, con procesos instalados cuyo diseño favorezca la mejora continua y se inserten en la cultura de la organización, todo desde la responsabilidad propia de la institución.

La concentración de criterios, tanto para los que son ampliamente considerados como factores decidores de calidad, como de la gran cantidad de los que son considerados en una menor parte de los informes, se afirma la hipótesis planteada, que expone que una parte de los subcriterios considerados son los que definen calidad de educación la educación.

Se concluye a partir de la sección de conclusiones de criterios de agregación de valor, que son pocos las variables o subcriterios que deben considerarse como de agregación de valor en el sistema de aseguramiento de la calidad, por lo que se consideran 3 subcriterios como los más importantes, de los que se puede desprender lo siguiente:

- 1) En cuanto al subcriterio *Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos*, se evidencia que el cuerpo académico es considerado - desde las Decanaturas - como elemento primordial del desarrollo disciplinario de las Facultades, y elemento fundamental de la calidad que se logre.
- 2) Para el subcriterio *Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes*, podemos constatar que las definiciones iniciales del diseño de la carrera cobran relevancia, como orientadoras de los recursos, mecanismo y sistemas que luego incorpore la carrera/programa para el desarrollo de la calidad de la misma.
- 3) Por su parte, dado el subcriterio *El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad* considerado como relevante, se evidencia que el aprendizaje que se obtenga de cada proceso de acreditación – inicial o de renovación de la misma – es parte relevante de la mejora continua, elemento fundamental para el tránsito hacia una cultura de calidad organizacional.

Aun cuando hay discordancias entre los 3 instrumentos de recopilación de información, los niveles de importancia que se le otorgan no son insuficientes como para dejar de lado varios de los subcriterios.

Se constata que el criterio de mayor relevancia – referido a la definición de propósitos de la carrera -, y por tanto de mayor agregación de valor, es la existencia de “una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes”.

Complementariamente a lo anterior, también se destaca como agregador de valor los criterios definidos para la coherencia y consistencia de los principios de la carrera, esto es el criterio de verificación de “consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera” y el de coherencia de “La misión, propósitos y objetivos de la unidad y el proyecto de la institución en la que está inserta”.

Otro criterio es también considerados como agregadores de valor, el referido a “... que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta la Consulta al medio profesional en el cual profesionales del área se desempeñan satisfactoriamente”.

Se evidencia que otros criterios referidos a la definición de propósitos no son considerados como agregadores de valor en ninguna de las instancias consultadas.

Con todo, se tienen 15 variables agregadoras de valor, que la constituyen tanto las subcriterios comunes como los que difieren, dado que los niveles de incorporación en informes de juicio y de percepción de relevancia definida por los Decanos y Responsables de Aseguramiento de la Calidad.

- 1) Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes
- 2) Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera
- 3) Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos
- 4) La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.
- 5) La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.
- 6) El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
- 7) Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño
- 8) La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el cuerpo docente de la unidad.
- 9) Se desarrollan proceso de seguimiento de egresados

- 10) La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.
- 11) Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos.
- 12) Se consideran mecanismos y formas de vinculación eficaces con los sectores social, productivo y de servicio que le son afines.
- 13) La unidad ha demostrado que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta la Consulta al medio profesional en el cual profesionales del área se desempeñan satisfactoriamente.
- 14) La unidad demuestra que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta el Estado de desarrollo y actualización de los fundamentos científicos, disciplinarios o tecnológicos que subyacen a la formación que se propone entregar.
- 15) La unidad cuida que exista un adecuado equilibrio entre el número de alumnos que ingresan a cada curso y el total de recursos del programa, considerando sus académicos, su infraestructura, equipamiento y su presupuesto.

Los restantes 81 subcriterios son criterios higiénicos, lo que no se traduce en que deban ser considerados como irrelevantes en el proceso de acreditación, sino que complementan la gestión de la carrera hacia la instalación de la mejora continua que garantice una calidad de educación permanente y sostenida.

Con todo lo anterior, queda en evidencia que los procedimientos del proceso de acreditación de carreras y programas son los adecuados para garantizar calidad de la



educación, no obstante, el producto “juicio de acreditación” no se considera como tal, lo que pudiera deberse a que es parte de una acción administrativa, ya que informe de cierre es el culmine del proceso (CNA Chile, 2012).

## **CAPÍTULO 6. IMPLICACIONES DE LA TESIS: PROPUESTA DE MODELO DE ACREDITACIÓN EN CHILE**

---

## **6.1. Introducción**

En el acápite siguiente se expone una propuesta de modelo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, que nace del desarrollo de la investigación realizada, y cuyo enfoque basal es el mejoramiento continuo de la calidad como atributo organizacional. Éste nos pone en la perspectiva de definir “un sistema de aseguramiento de la calidad bajo un modelo que favorezca la instalación de una cultura de mejoramiento continuo de la calidad”, lo que representa características diferenciadoras respecto al modelo actual, cuyo ámbito de acción es la verificación para la garantía de la calidad. Este modelo es el que se presenta en estas implicaciones, desde una mirada amplia en el modelo general, hasta el desglose de los criterios y subcriterios que lo componen.

El análisis comprende la definición de beneficios que tendría para el sistema de educación superior actual de Chile la renovación del sistema de aseguramiento de la calidad, con lo que se determina la finalidad que debiera perseguir éste; la definición de factores y criterios, y la estructura en que debieran organizarse para favorecer la finalidad perseguida; el proceso mediante el cual se aplicaría el mecanismos de aseguramiento de la calidad - en el caso de Chile, la acreditación; y el aporte que haría al sistema educativo la implementación de esta propuesta de modelo.

Por tanto, en este acápite se propone un modelo de acreditación para Chile, que nace como resultado del análisis realizado en la investigación, y que como tal, tiene como foco mejorar la aplicación y la aplicabilidad del mejoramiento de la calidad en la educación superior, desde la perspectiva de la finalidad que se persigue en el sistema

global, los procedimientos que garanticen éstas finalidades y los criterios que debieran considerarse para el mismo fin.

## **6.2. Finalidad y objetivos de la propuesta**

### **6.2.1. Finalidad del Modelo**

La finalidad que se desea dar al modelo propuesto se orienta a la mejora continua como fundamento de la calidad de educación. En este sentido, la heterogeneidad de las instituciones y programas educación superior - en cuanto a su carácter organizacional, sus fundamentos del quehacer en y para la sociedad, y a los recursos, mecanismos y sistemas que dispone para concretar esto - sumado a la complejidad de la aplicación de un modelo de aseguramiento de la calidad, que debe adecuarse a los programas de acuerdo a sus estadios de desarrollo, requiere de un modelo que acoja estas perspectivas para determinar un proceso que favorezca el mejoramiento permanente. Por tanto, lo que se buscará entonces, es diseñar un sistema que aborde estas condiciones, y determine calidad a través de ellas.

Por tanto, teniendo como foco la mejora continua, debemos considerar elementos que se adapten a la educación superior desde un enfoque hacia la medición de los factores que hacen relación al modelo de desarrollo de la educación. En este sentido, el modelo VERO (Domínguez, 2004) nos otorga una perspectiva que, desde una mirada de múltiples modelos de búsqueda de mejoramiento de la calidad, converge hacia su aplicabilidad a la educación superior desde el concepto de la mejora continua [ (González & Espinoza, 2008); (Martínez & Riopérez, 2005); (Rosa, Sarrico, & Amaral,

2012) ], no obstante, está aplicado en concordancia con el EEES, y considera la mejora de los programas como una etapa en el proceso. Complementario a ello, el modelo de investigación y de diseño curricular (que hace converger estos dos ámbitos propios de la educación superior) (Domínguez, Amador, & Sánchez, 2003), establece un proceso continuo, que integra etapas de diseño curricular con su permanente evaluación. Con todo, los factores a considerar, organizados de acuerdo a la preponderancia que tendrían para mejorar el modelo hacia el fin propuesto y que además complementan el modelo chileno, son tres: *1. Proceso continuo de aprendizaje, innovación y mejora; 2. Orientación hacia los resultados; y 3. Gestión por procesos y hechos.*

De estos factores, además del enfoque de calidad en la educación, la finalidad del modelo – que se sustenta en buscar la calidad de la educación superior antes que verificarla podría proponerse como:

“Acreditación es el proceso mediante el cual las carreras o programas ofrecidos por las instituciones autónomas de educación superior determinan su facultad para entregar los servicios, de acuerdo a las expectativas de calidad creadas y declaradas en sus propósitos y criterios establecidos por las respectivas comunidades académicas y profesionales, los que deben mejorarse permanentemente”

Esta finalidad es, en primer lugar, flexible, ya que garantiza que toda carrera pueda considerar el mejoramiento continuo de la calidad independiente de su estadio de desarrollo, al declarar la *entrega de servicio desde sus propósitos*, sin embargo, garantiza la mejora progresiva, al establecer que *los servicios entregados (...) deben mejorarse permanentemente*. Asimismo, considera a la sociedad como parte importante

del diseño de la carrera, planteando que sus orientaciones deben ser *establecidas por las respectivas comunidades académicas y profesionales*.

Con todo, la base fundamental de la propuesta considera concordancia entre lo declarado y realizado, mejora continua de la calidad, y consistencia con las expectativas de la sociedad con la carrera, superando así a los enfoques del modelo actual. De esta forma, el modelo de acreditación propuesto suplirá las deficiencias de las funciones que el sistema de acreditación actual tiene definidas y que fueron analizadas en el punto anterior. Específicamente se plantea como principales desafíos para el nuevo modelo:

- 1) Estructurar criterios y procesos que permitan orientar el actuar de las carreras de acuerdo al estadio de desarrollo en que se encuentra.
- 2) Profundizar el análisis para llevar a un análisis transversal, incorporando la mirada de mejora continua desde la perspectiva del cumplimiento progresivo y selectivo de los criterios.
- 3) Determinar un mecanismo que oriente a las carreras a una perspectiva de mejoramiento continuo de la calidad por sobre “cumplimiento de normas”.

En base a estos tres aspectos se definirá la propuesta de modelo, que permita sustentar las debilidades del modelo actual y fortalecer la educación superior desde la base de una calidad progresiva que se construya de manera sostenible.

### **6.3. Criterios del modelo: Los indicadores de calidad**

El modelo propuesto en esta tesis establece, desde la de los actuales criterios y subcriterios, cambios que favorecen la mejora continua en base a los criterios que agregan valor (obtenidos en el proceso de investigación), con lo que garantiza la sostenibilidad de las carreras respecto de la calidad que entregan, estableciendo continuidad en los procesos de evaluación, instalando un sistema de acreditación que adquiere ventajas por sobre el modelo actual en cuanto a aspecto de eficiencia, pertinencia, y adaptabilidad a las condiciones de desarrollo de las carreras.

Por lo anterior, y de acuerdo a los resultados de la investigación, además de los planteamientos de aseguramiento de la calidad en el mundo, se determina que los criterios del modelo de aseguramiento de la calidad en Chile son suficientes para realizar el proceso. No obstante, la mejora continua, tal como lo hemos planteado, lo que sumado al poco tiempo del que disponen los evaluadores externos para realizar el proceso (Blackmur, 2007), y de la existencia de criterios que son mayormente enfatizados en las decisiones de acreditación, se ha determinado que los criterios que agregan valor al proceso de acreditación y que, por tanto, deben ser considerados en la evaluación como criterios que favorezcan la mejora continua de la carrera, son:

- 1) Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes
- 2) Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera

- 3) Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos
- 4) La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.
- 5) La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.
- 6) El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
- 7) Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño
- 8) La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el cuerpo docente de la unidad.
- 9) Se desarrollan proceso de seguimiento de egresados
- 10) La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.
- 11) Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos.
- 12) Se consideran mecanismos y formas de vinculación eficaces con los sectores social, productivo y de servicio que le son afines.



- 13) La unidad ha demostrado que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta la Consulta al medio profesional en el cual profesionales del área se desempeñan satisfactoriamente.
- 14) La unidad demuestra que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta el Estado de desarrollo y actualización de los fundamentos científicos, disciplinarios o tecnológicos que subyacen a la formación que se propone entregar.
- 15) La unidad cuida que exista un adecuado equilibrio entre el número de alumnos que ingresan a cada curso y el total de recursos del programa, considerando sus académicos, su infraestructura, equipamiento y su presupuesto.

Para estos criterios se propone un sistema de evaluación especial, que incorpore la mejora continua como factor de evaluación fundamental. En base a la matriz de evaluación propuesta, debe considerarse que el factor de evaluación *Proceso continuo de aprendizaje, innovación y mejora* propuesto debe tener un mayor énfasis de aplicación en los criterios agregadores de valor.

#### **6.4. Proceso de aplicación del modelo**

De acuerdo a lo definido como finalidad del modelo, y orientado en los criterios que guían el proceso evaluativo dentro de la acreditación, se ha considerado integrar al modelo una etapa procedimental que, concordante con lo anterior, permita orientar a los agentes que actúan en el proceso de acreditación. En este sentido creemos que la operacionalización del modelo se estructura en etapas, esta a su vez en orientaciones. A su vez, escalas de evaluación determinan la integración de la carrera en estas etapas,

definiendo su estadio de desarrollo en cuanto al avance hacia la construcción de una cultura de calidad.

#### **6.4.1. Etapas orientadoras**

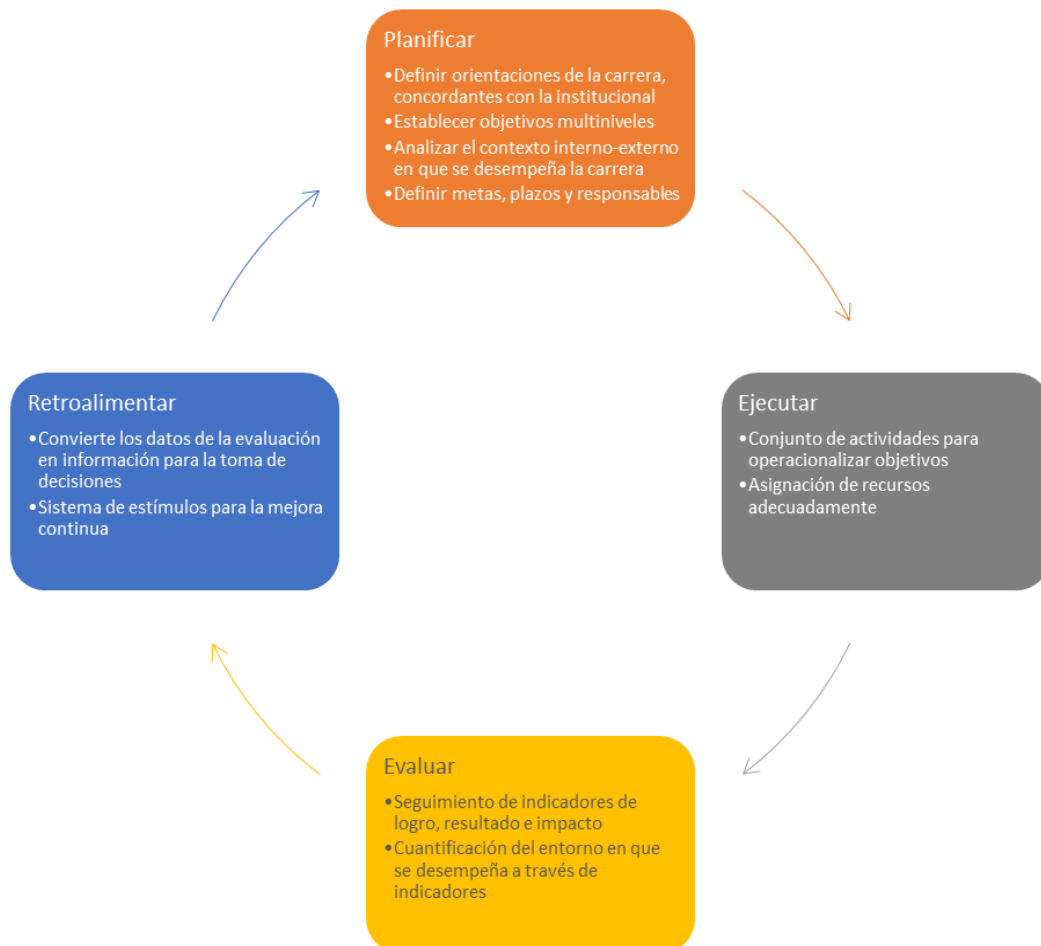
De acuerdo a la finalidad definida para el modelo y a los factores de la excelencia, se establecen cuatro etapas fundamentales para el desarrollo de las carreras, que al orientar su desarrollo, guían también el proceso de acreditación propuesto:

- **Planificar:** la definición de los propósitos y criterios que desarrolla una carrera debe ser un proceso estructurado y sistemático, lo se evidenciará a través de un profundo conocimiento de su entorno y contexto, y de la definición de planes en distintos niveles (estratégicos y operativos), con sus respectivos objetivos, metas y responsables.
- **Ejecutar:** La orientación hacia los resultados, como factor de excelencia, requiere poner en acción la planificación del punto anterior, lo que requiere hacer concordante los objetivos y metas con actividades que permitan lograrlos asignando los recursos humanos, financieros, de equipamiento y de infraestructura necesarios para ponerlas en marcha.
- **Evaluar:** La gestión por hechos exige una retroalimentación de los que se va desarrollando, a través de un seguimiento permanente y mediciones que permiten tomar decisiones, contrastándolas con las situaciones de contexto interno y externo, lo que requiere además de un monitoreo de resultados e impactos generados.

- **Retroalimentar:** el foco en el aprendizaje, innovación y mejora continua exhorta reorientar la carrera hacia los desafíos que les plantean la sociedad, las comunidades académicas y profesionales en base a la información disponible desde la evaluación, contando para ello de un sistema de estímulos organizacionales para favorecer la mejora continua.

Con todo, el flujo entre etapas del proceso de evaluación se establece de la siguiente forma:

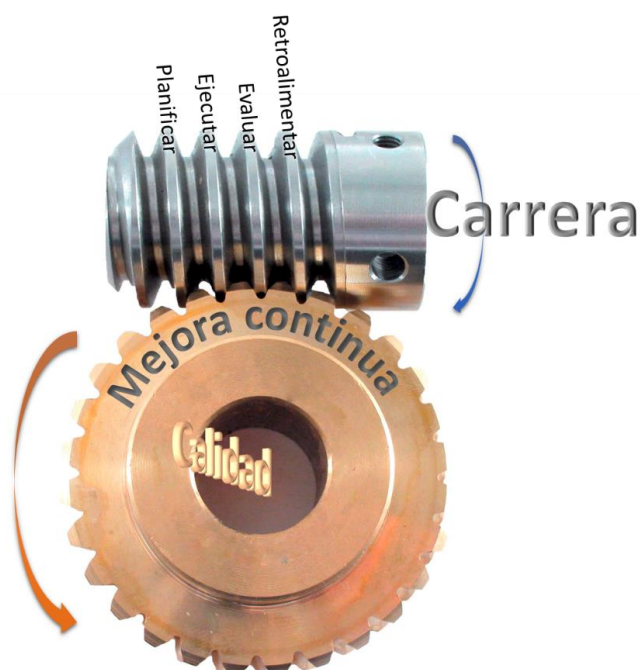
**Figura 6.** Flujo de etapas en el modelo de acreditación



**Fuente:** Elaboración propia

Luego, estas etapas se integran a la perspectiva de mejora continua, que para la universidad y de la Educación Superior es continua y permanente, por lo que se propone que, para cada etapa, se realice una revisión para la determinación de las mejoras necesarias. Por tanto el eje del proceso es el programa o carrera sometida al proceso de acreditación, y en torno a éste se realizan procesos de planificación, puesta en marcha o ejecución, evaluación y retroalimentación, y en la medida que cada una de estas etapas se cumplen, se realiza un proceso de revisión y mejora. Esto podemos concebirlo como un proceso con una forma de helicoide con un eje central, como un “tornillo sin fin”, que homólogo al proceso de mejoramiento continuo no termina, y es un continuum de aprendizaje y crecimiento, impulsado por la búsqueda organizacional de la calidad y articulado por la revisión y el mejoramiento continuo para que los procesos giren en torno a la carrera, como entidad a impactar y dinamizar.

**Figura 7.** Propuesta de modelo de acreditación: Etapas y su configuración para la mejora continua de la calidad



**Fuente:** Elaboración propia

Este proceso encauza el actuar de las carreras hacia la mejora, y por tanto orienta un proceso básico en el que se basan los procedimientos de acreditación.

#### **6.4.2. Propuestas en procedimientos**

Al profundizar en las definiciones de los niveles que la CNA tiene establecido en su sistema de evaluación (Insuficiente, Aceptable, Adecuado y Óptimo) (CNA Chile, 2014), se evidencian 2 factores fundamentales de evaluación: cobertura para la viabilidad y sustentabilidad; y orientación al cumplimiento de los propósitos. A través de la convergencia de los niveles con los factores de evaluación, y articulando todo esto a las etapa de desarrollo de una carrera, se propone un mecanismo de análisis, que además es aplicable a los elementos componentes de la educación superior (Criterios). Por tanto, el proceso de acreditación se propone sea desarrollado apoyado por el sistema de evaluación siguiente:

**Tabla 17.** Propuesta de Matriz de evaluación con incorporación de nuevos factores

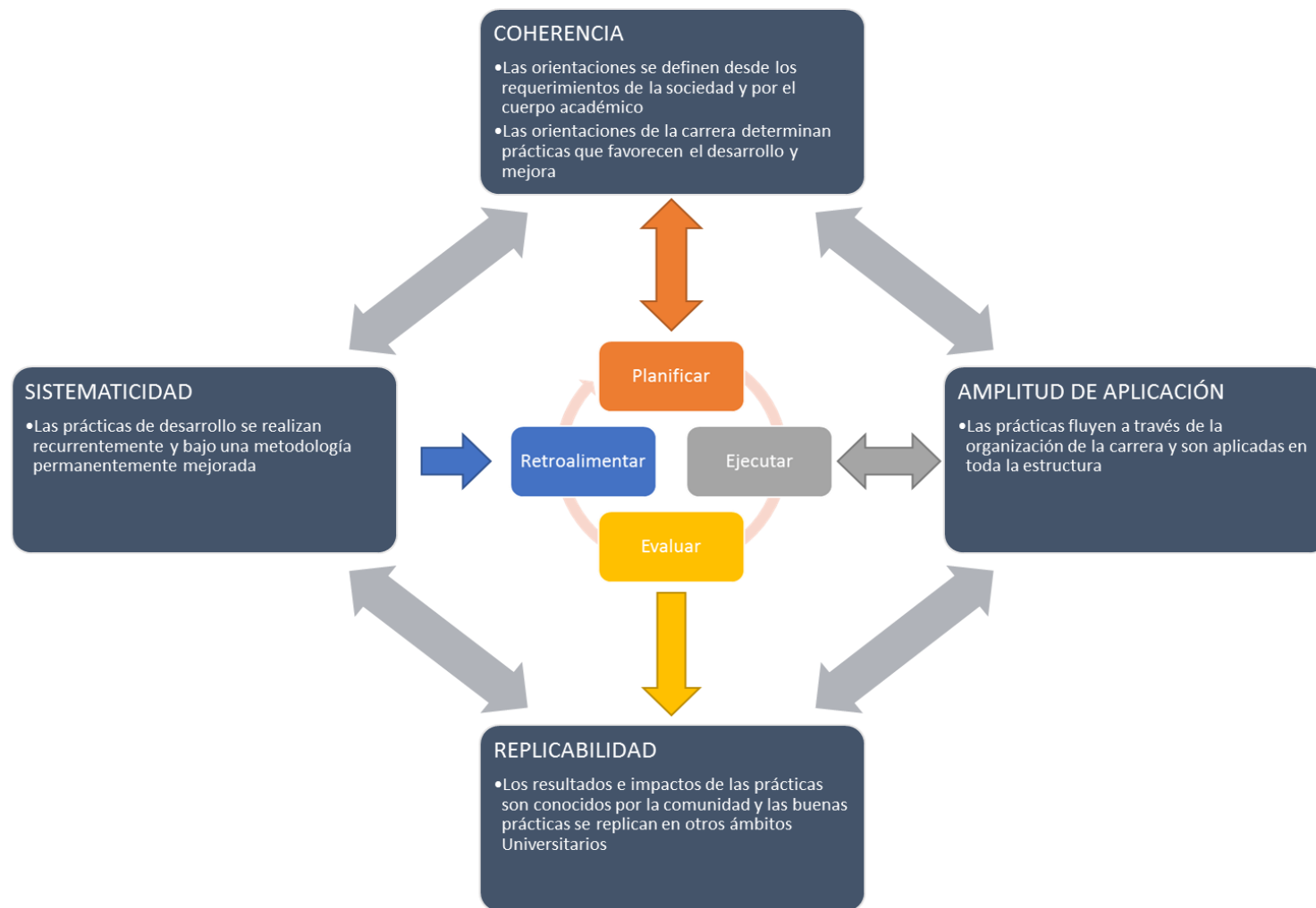
<b>Nivel Logrado</b>	<b>Planificar</b>	<b>Ejecutar</b>	<b>Evaluar</b>	<b>Retroalimentación</b>
<b>NO ACEPTABLE</b>	No existe planificación	No se implementan acciones	No se miden acciones	No se utilizan los datos para determinar indicadores o hay procesos incipientes en ello sin utilizarlos para la de decisiones
<b>INSUFICIENTE</b>	Se han definido objetivos, pero es una iniciativa incipiente y no ha considerado un proceso sistematizado y en base a información para desarrollarlo	Se implementan acciones para poner en marcha la estrategia, pero es una iniciativa incipiente y desarrollada sin recursos ni registros	Se tiene registro de datos, pero sólo para algunas actividades y/o objetivos y es un esfuerzo incipiente	Se determinan algunos indicadores de manera sistemática, pero no se utilizan para tomar decisiones
<b>ACEPTABLE</b>	Existe un proceso sistematizado de planificación, pero no se desarrolla de manera sistemática	Se implementan acciones para todos los aspectos de la planificación, pero sin registrarlas no asignar de manera adecuada recursos a las mismas	Se tiene registro de datos para todas las actividades y objetivos, pero es un esfuerzo incipiente	Se determinan de manera sistemática todos los indicadores necesarios, pero no se utilizan para tomar decisiones

Nivel Logrado	Planificar	Ejecutar	Evaluar	Retroalimentación
<b>ADECUADO</b>	Se desarrolla un proceso sistematizado de planificación en multiniveles, pero es incipiente	Se implementan acciones para todos los aspectos de la planificación, con registros y asignación adecuada de recursos a las mismas, pero es un esfuerzo incipiente	Se desarrolla un proceso sistemático de registro de datos para todas las actividades y objetivos, pero no se miden brechas respecto de lo planificado	Se determinan de manera sistemática todos los indicadores necesarios, utilizándolos para tomar decisiones, pero sin un sistema de incentivos para la mejora
<b>ÓPTIMO</b>	La planificación se desarrolla de manera sistemática y bajo un proceso sistematizado de diseño de la misma, reorientándola en cuanto a lineamientos y proceso de formulación de acuerdo a la pertinencia y efectividad de su aplicación.	Se implementan de manera sistemática acciones para todos los aspectos de la planificación, con registros y asignación adecuada de recursos a las mismas. Se reorientan los mecanismos de registro de acuerdo a su aplicabilidad y adecuación a los requerimientos de la carrera	Se desarrolla un proceso sistemático de registro de datos para todas las actividades y objetivos, para determinar brechas respecto de lo planificado	Se determinan de manera sistemática todos los indicadores necesarios, y se utilizan para tomar decisiones, apoyado con un sistema de incentivos para la mejora continua

**Fuente:** Elaboración propia

Si bien el modelo actual permite evaluar la realización de las prácticas y evaluar la coherencia de esto con las declaraciones de la carrera, el instrumento de análisis presentado, permite, por una parte medir la sistematicidad de las prácticas, y así también medir la amplitud y replicabilidad de las prácticas. De la misma forma, su enfoque basado en cuatro procesos que guían el actuar de la carrera, permite que los procedimientos de acreditación se apliquen con pertinencia, de acuerdo al estadio de desarrollo, dado que hay carreras recién iniciadas (en proceso de planificación) y otros que distan muchos años de experiencia, y que debería ya tener instalados procesos de revisión y sistematizados. Gráficamente podemos representarlo de la siguiente forma:





**Figura 8.** Propuesta de Modelo de acreditación: proceso de desarrollo de la carrera y factores de evaluación

**Fuente:** Elaboración propia

Con todo, el modelo planteado propone un nuevo enfoque a la aplicación del aseguramiento de la calidad, desde el cual se favorecen procesos de integración de los actores involucrados, progresivo mejoramiento de la calidad, y foco de análisis, todo lo que *favorece la instalación de una cultura de calidad, con foco en la mejora permanente y la coherencia.*

La nueva definición de finalidad del modelo contempla 2 ejes fundamentales: calidad en base a las expectativas de los grupos de interés y mejoramiento continuo de la calidad. Esto establece el marco orientador para el diseño del modelo, desde el que se determinan procesos y criterios de evaluación, y que orienta hacia los elementos fundamentales que busca potenciar el modelo propuesto por sobre el actual: mejora continua de la calidad y coherencia.

Luego se definen etapas de desarrollo de la carrera (Planificar, Ejecutar, Evaluar, Retroalimentación), y a partir de ellas se propone un proceso que mide cómo la carrera establece instrumentos y mecanismos de carácter permanente en la carrera, y a su vez cómo éstos determinan un aprendizaje continuo para la mejora de la calidad de la carrera y la institución, que debe considerar todos los factores y criterios involucrados en cada etapa. Esto representa la sistematicidad de la aplicación de los criterios determinantes de calidad, y amplitud de aplicación, lo que se organiza en escalas para cada una de las etapas, y que determinan los años de acreditación otorgados. Respecto del modelo actual de acreditación, esta estructura de procesos permite hacer mucho más objetiva la visión de aplicación de mediciones en la carrera desde la perspectiva del evaluador externo, y a su vez permite organizar los criterios en etapas de desarrollo, lo

que favorece la mejora continua por sobre el cumplimiento de estándares, como actualmente está establecido.

Finalmente, en cuanto a los criterios considerados, determinarán las mediciones que se realizarán. Desde la base de la investigación se establecen 15 criterios de análisis que se denominan “agregadores de valor”, que en contraste con el modelo actual permite concentrar esfuerzos para el análisis, permitiendo que el proceso de acreditación, específicamente la evaluación externa, tenga un foco de aplicación. No obstante los criterios “higiénicos” (los demás) deben ser también analizados, pero dado que no requieren una preocupación permanente por su desarrollo, pueden ser revisados con menor prolijidad desde el prisma del mejoramiento continuo de la calidad.

Todo lo anterior establece un marco de aplicación de un nuevo sistema de aseguramiento de la calidad, cuyo mecanismo es la acreditación. Las ventajas que representa respecto del modelo actual en el proceso de decisión para la acreditación, en la agilidad del proceso de evaluación y finalmente – y por sobre todo – la mejora continua de la calidad, que no sólo es expectativa del sistema de educación superior, sino de la sociedad completa.

## BIBLIOGRAFÍA

---

Albert, M. (2007). *La Investigación Educativa*. Madrid: S.A. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA.

Alcántara, A. (2006). Tendencias mundiales en la Educación Superior: El papel de los organismos multilaterales. *Revista Inter Ação*, 31(1), 12-33.

Alcayhuamán, L. (2012). *Visión de la Enseñanza de Ingeniería*. Panamá.

Altbach, P. (2004). Globalisation and the university: Myths and realities in an unequal world. *Tertiary Education and Management*, 10(1), 3-25.

Altbach, P. (2010). The realities of mass higher education in a globalized world. En D. Bruce, M. d'Ambrosio, & P. Yakoboski, *Higher Education in a Global Society* (págs. 25-41). Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd.

Altbach, P. (2013). Globalization and Forces for Change in Higher Education. En B. C. Center for International Higher Education, *The International Imperative in Higher Education* (págs. 7-10). [http://dx.doi.org/10.1007/978-94-6209-338-6\\_2](http://dx.doi.org/10.1007/978-94-6209-338-6_2): SensePublishers.

Altbach, P. (2013). *The International Imperative in Higher Education*. Rotterdam: Sense Publishers.

ANECA. (10 de Diciembre de 2010). *Mision - ANECA*. Obtenido de ANECA: <http://www.aneca.es/ANECA/Mision>

Arnal, J., del Rincón, D., & Latorre, A. (1992). *Investigación Educativa: Fundamentos y Metodología*. Barcelona: Lapor.

Atribución a la República de Colombia de la condición de Estado Asociado del Mercosur, Decreto 44/04 (MERCOSUR 16 de Dicimembre de 2004).

Atribución de la condición de Estado Asociado del MERCOSUR a la República Cooperativa de Guyana, Decreto 12/13 (MERCOSUR 11 de julio de 2013).

Atribución de la condición de Estado Asociado del MERCOSUR a la República del Surinam, Decreto 13/13 (MERCOSUR 11 de Julio de 2013).

Atribución de la República del Ecuador de la condición de Estado Asociado del MERCOSUR, Decreto 43/04 (MERCOSUR 16 de Diciembre de 2004).

Billing, D. (2004). International comparisons and trends in external quality assurance of higher education: Commonality or diversity? *Higher Education*(47), 113-137.

Bisquerra, R. (1987). *Introducción a la estadística aplicada a la investigación educativa. Un enfoque informático con los paquetes SPSS y BMDP*. Barcelona: PPU.

Blackmur, D. (2007). The public regulation of higher education qualities. *Higher Education Dynamics*, 20, 15-45. (D. Westerheijden, B. Stensaker, & M. J. Rosa, Edits.) Springer Netherlands.

Böhm, Davis, Meares, & Pearce. (2002). *Global Student Mobility 2025*. IDP Education Australia.

Bondarenko Pisemskaya, N. (diciembre de 2007). Acerca de las definiciones de la calidad de la educación. *Educere*(39), 613-621.

Brock, C. (2006). Orígenes históricos y sociales de la regulación y la acreditación de la Educación Superior para la garantía de la calidad. En Global University Network for Innovation [GUNI], *La Educación Superior en el Mundo 2007: Acreditación para la garantía de la calidad: ¿Qué está en juego?* (págs. 24-36). Madrid: Mundi Prensa Libros S.A.

Brunner, J., & Ferrada, R. (2011). *Educación Superior en Iberoamérica*. Santiago, Chile: Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) - Universia.

Cancela, Á., Sánchez, Á., Gandón, R., & Rey, M. (2010). La Gestión de Calidad ante la Actual Dimensión Universitaria en España. *Formación universitaria*, 3(2), 29-36.

Casas, J., Repullo, J., & Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. *Aten Primaria*, 592-600.

Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) - Universia. (2012). *Aseguramiento de la Calidad en Iberoamérica. Educación Superior*,

*Informe 2012.* (M. Lemaitre, & M. Zenteno, Edits.) Santiago: RIL Editores.

Centro Interuniversitario de Desarrollo [CINDA]. (2011). *Proyecto Alfa / Proyecto de Aseguramiento de la Calidad*. Recuperado el 19 de Abril de 2012, de [http://www.cinda.cl/proyecto\\_alfa/](http://www.cinda.cl/proyecto_alfa/): [http://www.cinda.cl/proyecto\\_alfa/download\\_finales/](http://www.cinda.cl/proyecto_alfa/download_finales/)

CNA Chile. (2008). *Manual de Pares Evaluadores*. Santiago: CNA-Chile.

CNA Chile. (2009). *Búsqueda de acreditaciones*. Obtenido de CNA Chile: <http://www.cnachile.cl/>

CNA Chile. (2009). *Desafíos y perspectivas de la Dirección Estratégica de las Instituciones Universitarias*. (N. Fleet, Ed.) Chile: Ediciones CNA-Chile.

CNA Chile. (30 de mayo de 2010). *Comisión Nacional de Acreditación, Cómo acreditarse*. Recuperado el 15 de febrero de 2012, de <http://www.cnachile.cl/como-acreditarse/>

CNA Chile. (15 de marzo de 2011). *CNA Chile: Pregrado Criterios específicos*. Obtenido de Pregrado Criterios específicos: <http://www.cnachile.cl/Criteriosdecarreras/ingenieria.pdf>

CNA Chile. (15 de Marzo de 2012). *Cómo Acreditarse - Normas y Procedimientos*. Obtenido de Normas y Procedimientos: <http://www.cnachile.cl>



CNA Chile. (20 de Febrero de 2012). *Cómo Acreditarse: Etapas del Proceso.*

Obtenido de Cómo Acreditarse: <http://www.cnachile.cl/como-acreditarse/>

CNA Chile. (22 de Febrero de 2012). *Cómo Acreditarse: Normas y*

*Procedimientos.* Obtenido de Normas y Procedimientos:

<http://www.cnachile.cl/como-acreditarse/guia-de-normas-y-procedimiento/>

CNA Chile. (15 de Abril de 2014). *Documentos de Interés: Estudios y*

*Publicaciones.* Obtenido de Estudios y Publicaciones:

<http://www.cnachile.cl/>

CNA Colombia. (2010). *Acreditación de programas de postgrado.* Obtenido de

Procesos de acreditación: <http://www.cna.gov.co/1741/article-186363.html>

CNA Colombia. (2010). *Procesos de Acreditación.* Obtenido de Sistema

Nacional de Acreditación en Colombia:

<http://www.cna.gov.co/1741/article-186363.html>

CNA Colombia. (2010). *Sistema Nacional de Acreditación en Colombia - CNA.*

Obtenido de Sistema Nacional de Acreditación en Colombia:

<http://www.cna.gov.co/1741/article-186365.html>

CNA Colombia. (25 de octubre de 2012). *Acreditación de Programas de*

*Pregrado.* Obtenido de Consejo Nacional de Acreditación:

<http://www.cna.gov.co/1741/article-186377.html>

CNA Colombia. (23 de octubre de 2012). *Acreditación de programas pregrado: Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado*. Obtenido de Consejo Nacional de Acreditación: [http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359\\_pregrado\\_2013.pdf](http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_pregrado_2013.pdf)

CNA Colombia. (20 de octubre de 2012). *Acreditación Institucional*. Obtenido de Consejo Nacional de Acreditación: <http://www.cna.gov.co/1741/article-186365.html>

CNA Colombia. (12 de octubre de 2012). *Sistema Nacional de Acreditación en Colombia*. Obtenido de Consejo Nacional de Acreditación: <http://www.cna.gov.co/1741/article-186365.html>

Coates, H. (2005). The value of student engagement for higher education quality assurance. *Quality in Higher Education*, 11, 25-36.

Cohen, L., & Manion, L. (2002). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.

Consejo Superior de Educación [CSE]. (2010). *Criterios de Evaluación*. Obtenido de Licenciamiento: [http://www.cned.cl/public/secciones/seccionlicenciamiento/licenciamiento\\_informacion\\_general.aspx](http://www.cned.cl/public/secciones/seccionlicenciamiento/licenciamiento_informacion_general.aspx)

Consejo Superior de Educación [CSE]. (2010). *Licenciamiento: Información General*. Obtenido de Licenciamiento:

[http://www.cned.cl/public/Secciones/seccionlicenciamiento/licenciamiento\\_informacion\\_general.aspx](http://www.cned.cl/public/Secciones/seccionlicenciamiento/licenciamiento_informacion_general.aspx)

Creswell, J. (2002). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Ohio: Merrill Prentice Hall.

Creswell, J. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Los Ángeles: SAGE.

De la Fuente, H., Marzo, M., & Reyes, M. (2010). Análisis de la satisfacción universitaria en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Talca. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 18(3), 350-363.

Denzin, N. (1970). *Sociological Methods: A Sourcebook*. Chicago: Aldine Publishing Company.

Dias Sobrinho, J. (2005). Dilemas da Educação Superior no mundo globalizado. Sociedade do conhecimento ou economia do conhecimento? *Casa do Psicólogo*.

Dieterich, H. (2001). *Nueva Guía para la investigación científica*. México D.F.: Planeta Mexicana.

Domínguez, G. (2004). El modelo de verificación de escenarios organizacionales (VERO) y su aplicación a programas de formación multimedial. *Revista Complutense de Educación*, 15(1), 75-138.

- Domínguez, G., Amador, L., & Sánchez, M. (2003). Proceso de Investigación y desarrollo curricular.
- EFQM. (2012). *The EFQM Excellence Model*. Obtenido de The EFQM Excellence Model: <http://www.efqm.org/the-efqm-excellence-model>
- El-Khawas, E. (2001). *Accreditation in the USA: origins, developments and future prospects*. París: International Institute for Educational Planning.
- ENQA. (2010). *Regulations of the European Association for Quality Assurance in higher education*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2011, de <http://www.enqa.eu/documents.lasso>
- ENQA. (2011). *Regulations of the European Association for Quality Assurance in higher education*. Obtenido de <http://www.enqa.eu/documents.lasso>
- Escrigas, C., & Josep, L. (2009). Nuevas dinámicas para la responsabilidad social. En [ U. GUNI, *La Globalización y los mercados: Implicaciones para la educación superior* (pág. 3). Madrid: Mundi-Prensa.
- Espinoza, Ó., & González, L. (2006). Procesos universitarios dinámicos. El Modelo de Gestión de la Calidad Total. *Calidad en la Educación*, 15-34.
- Espinoza, O., Fecci, E., González, L., Marianov, V., Mora, A., Ocaranza, O., . . . Rodríguez, E. (2006). *Educación Superior en Iberoamérica: El caso de Chile*. CINDA.

EU Institutions. (25 de marzo de 2011). *Asuntos institucionales: La construcción europea a través de los tratados*. Obtenido de Síntesis de la legislación de la UE:  
[http://europa.eu/legislation\\_summaries/institutional\\_affairs/treaties/treaties\\_eec\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/institutional_affairs/treaties/treaties_eec_es.htm)

Fernández Lamarra, N. (2010). *Hacia una nueva agenda de la educación superior en América Latina : situación y perspectivas*. México D.F.: ANUIES.

Freire, M., & Tejeiro, M. (Julio-Septiembre de 2010). Revisión Histórica de la garantía de la calidad externa en las instituciones de educación superior. *Revista de la Educación Superior*, XXXIX(155), 123-135.

Fueyo, A. (2004). Evaluación de titulaciones, centros y profesorado en el proceso de Convergencia Europea: ¿de qué calidad y de qué evaluación hablamos? *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(3), 207-219.

Garvin, D. A. (1988). *Managing Quality: The Strategic and Competitive Edge*. Nueva York: Free Press.

González, L. (1999). El desarrollo de la educación superior en Chile. *Educación Superior y sociedad*, 10(1), 67-92.

González, L. E., & Espinoza, O. (julio de 2008). Calidad de la educación superior: Conceptos y modelos. *Calidad en la educación*(28).

- González, L., & Ayarza, H. (1997). *Calidad, evaluación institucional y acreditación en la educación superior en la región Latinoamericana y del Caribe*. Caracas: CRESALC/UNESCO.
- González, L., & Espinoza, O. (1994). *Propuestas para la modernización de la educación superior chilena*. Programa Interdisciplinario de Investigaciones en Educación. Santiago: PíEE. Recuperado el 12 de diciembre de 2010, de [http://www.piie.cl/documentos/documento/politica\\_](http://www.piie.cl/documentos/documento/politica_)
- Harvey, L. (1999). Evaluating the evaluators. *Fifth Biennial Conference of the International Network of Quality Assurance Agencies in Higher Education*. Santiago.
- Harvey, L. (2002). The End of Quality? *Quality in Higher Education*, 8(1), 5-22.
- Harvey, L. (2004). The Power of Accreditation: Views of Academics. En P. Di Nauta, P.-L. Omar, A. Schade, & J. Scheele (Ed.), *Accreditation Models in Higher Education. Experiences and Perspectives*. 3, págs. 5-19. Helsinki: European Network for Quality Assurance in Higher Education.
- Harvey, L. (2005). Quality assurance in higher education: some international trends. (H. Casanova, Ed.) *Serie Universidad Contemporánea*, págs. 184-204.

- Harvey, L. (2006). Understanding quality. En E. Froment (Ed.), *EUA Bologna Handbook: Making Bologna work* (págs. Sec. 4.1-1). Berlín, Stuttgart: Raabe.
- Harvey, L., & Green, D. (1993). Assessment & Evaluation in Higher Education. *Defining Quality*, 18(1).
- Harvey, L., & Knight, P. (1996). *Transforming Higher Education*. Buckingham: Open University Press.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1997). *Metodología de la Investigación*. Colombia: McGRAW - HILL.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1997). *Metodología de la Investigación*. Colombia: McGRAW - HILL.
- Hutton, D. (2000). *From Baldrige to the Bottom Line: A Road Map for Organizational Change and Improvement*. Mulwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press.
- International Standards Organization. (2008). *Quality management systems -- Requirements* (4<sup>a</sup> ed.). Ginebra, Suiza: International Standards Organization.
- IPSOS. (2010). *Estudio exploratorio sobre efectos de la Acreditación Institucional en la calidad de la educación superior en Chile*. Santiago: CNA-Chile.

ISO. (2005). *Norma Internacional ISO 9000 - Sistemas de gestión de la calidad, Fundamentos y vocabulario*. Suiza: ISO.

Landoni, P., & Romero, C. (diciembre de 2006). Aseguramiento de la calidad y desarrollo de la educación superior privada. *Calidad en la Educación*(25), 263-282.

Lemaitre, M. (Mayo-Agosto de 2004). Redes de agencias de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior a nivel internacional y regional. *Revista Iberoamericana de educación*(35), 73-87.

Lemaitre, M. J. (diciembre de 2009). Nuevos enfoques sobre aseguramiento de la calidad. *Calidad en la Educación*(31), 170-189.

Llavori, R. (2006). Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación de la educación superior de España. En Global University Network [GUNI], *La Educación Superior en el Mundo 2007: Acreditación para la garantía de la calidad: ¿Qué está en juego?* (págs. 259-261). Madrid: Mundi Prensa Libros.

López Segrera, F. (julio de 2008). Tendencias de la Educación Superior en el mundo y en América Latina y el Caribe. *Revista da Avaliação da Educação Superior*, 267-291.

López-Segrera, F., Sanyal, B., & Tres, J. (2007). Visión general de las perspectivas regionales sobre la acreditación en el mundo actual. En G. U.



(GUNI), *La Educación Superior en el mundo 2007. Acreditación para la garantía de la calidad: ¿Qué está en juego?* (págs. 179-187). Madrid-Barcelona-México: Mundi Prensa Libros S.A.

Maguad, B., & Krone, R. (2012). *Managing for Quality in Higher Education: A Systems Perspective*. Ventus Publishing ApS.

Martínez, C., & Riopérez, N. (2005). El modelo de excelencia EFQM y su aplicación para la mejora de la calidad de los centros educativos. *Educación*, XXI(8), 35-65.

MERCOSUR. (09 de Mayo de 2012). *MERCOSUR Educacional: Instancias*. Obtenido de MERCOSUR Educacional: <http://www.mercosur.int/edu/>

MERCOSUR. (15 de Febrero de 2012). *Red de Agencias Nacionales de Acreditación - RANA*. Obtenido de MERCOSUR Educativo: <http://www.mercosur.int/edu/>

Middle States Commission on Higher Education. (2009). *Characteristics of excellence in Higher Education*. Philadelphia: Middle States Commission on Higher Education.

Mineduc-DIVESUP. (2008). *Información Financiera en Educación Superior*. Obtenido de Publicaciones Divesup: [divesup.cl](http://divesup.cl)

Mineduc-DIVESUP. (2009). *Instituciones de Educación Superior en Chile*. Obtenido de Publicaciones Divesup: <http://divesup.cl/>

Ministerio de Educación, Chile. (17 de Noviembre de 2006). Ley Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. Chile.

Moreno-Brid, J., & Ruiz-Nápoles, P. (2009). *La Educación Superior y el Desarrollo económico en América Latina*. México D.F.: CEPAL.

Moya, J. (2004). Calidad educativa: Un conflicto ideológico. *El guiniguada*(13), 81-94.

Nayyar, D. (2009). La Globalización y los mercados: Implicaciones para la educación superior. En G. U. Network, *La Educación Superior en tiempos de cambios. Nuevas dinámicas para la responsabilidad social* (pág. 235). Madrid: Mundi-Prensa.

O'Carrol, C., Laffan, C., Harmon, C., & Farrell, L. (November de 2006). The economic and social impact of higher education. Irish Universities Association.

OCDE. (2013). *El aseguramiento de la calidad en la educación superior en Chile*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. OCDE. doi:10.1787/9789264191693-es

OECD. (1991). *Principles for evaluation of development assistance*. París: OECD/GD.

OECD. (2008). *Tertiary Education for the Knowledge Society* (Vol. 1). (P. Santiago, K. Tremblay, E. Basri, & E. Arnal, Edits.) Lisbon: OECD Publishing.

OECD. (2008). *Tertiary Education for the Knowledge Society* (Vol. 2). (P. Santiago, K. Tremblay, E. Basri, & E. Arnal, Edits.) Lisbon: OECD.

OECD. (2009). *OECD Territorial Reviews. Chile*. París: OECD.

OECD. (2012). *Education at a Glance 2012: OECD Indicators*.  
<http://dx.doi.org/10.1787/eag-2012-en>: OECD Publishing.

Participación de la República de Perú en Reuniones del Mercosur, Decreto 39/03  
(MERCOSUR 15 de Diciembre de 2003).

Patton, M. (2002). Qualitative Evaluation and Research Methods. *Qualitative Interviewing*, 169-186.

Pérez, R. (2005). Calidad de la Educación, Calidad en la Educación, Haci su necesaria Integración. *Educación XXI*, 11-33.

RAE (Real Academia de la Lengua Española). (12 de Marzo de 2014).  
*Diccionario de la lengua española / Real Academia Española*. Obtenido de Real Academia Española: <http://www.rae.es/>

RAE. (2001). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 15 de Abril de 2012, de <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae>

- Rauret, G. (2004). La acreditación en Europa. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 131-147.
- RIACES. (2004). *Glosario Internacional RIACES de Evaluación de la Calidad y Acreditación*. Red Iberoamericana para la Acreditación de la Calidad de la Educación Superior, Madrid. Recuperado el 21 de Enero de 2012, de [http://www.aneca.es/var/media/21717/publi\\_riaces\\_glosario\\_oct04.pdf](http://www.aneca.es/var/media/21717/publi_riaces_glosario_oct04.pdf)
- Robledo, R., & Caillón, A. (Enero de 2009). Procesos regionales en Educación Superior. el mecanismo de acreditación de carreras universitarias en el Mercosur. *Educación Superior y sociedad*, 5(1).
- Romero, C. (2009). Relación entre la evaluación/acreditación de programas y de instituciones. *Congreso Chileno de Investigación en Educación Superior*. Santiago.
- Rosa, M., Sarrico, C., & Amaral, A. (2012). Implementing Quality Management Systems in Higher Education Institutions. En M. Savsar (Ed.), *Quality Assurance and Management* (págs. 129-146). InTech.
- Rosselló, G., Olivares, I., & Pujolras, O. (Junio de 2009). Informe sobre el sistema de Educación Superior y los mecanismos de aseguramiento de la calidad en España. Barcelona, España.
- Ruiz Olabuénaga, J. (2012). *Metodología de la Investigación Cualitativa* (Quinta ed.). Bilbao: Universidad de Deusto.

- Salvador, C. M. (Marzo de 2005). Percepción de dimensiones de la calidad de servicios en una muestra de usuarios españoles y paraguayos. *Boletín de Psicología*(83), 69-80.
- Sanyal C., B., & Martin, M. (2006). Garantía de la calidad y el papel de la acreditación: Una visión global. En G. U. Innovation, *LA EDUCACION SUPERIOR EN EL MUNDO 2007 - ACREDITACIÓN PARA LA GARANTIA DE LA CALIDAD : ¿QUÉ ESTÁ EN JUEGO?* (págs. 3-19). Madrid-Barcelona-México: GUNI, Mundi-Prensa.
- Scharager, J., & Aravena, M. T. (julio de 2010). Impacto de las políticas de aseguramiento de la calidad en progrmas de educación superior. *Calidad en la Educación*(32).
- Secretaría Mercosur. (1994). Tratado para la Constitución de un mercado común. *Tratado para la Constitución de un mercado común entre la República Argentina, la República Federal del Brasil, la República del Paraguay y la república oriental del Uruguay.*
- Secretaría Mercosur. (15 de Abril de 2010). *MERCOSUR: Quiénes somos.* Obtenido de MERCOSUR: <http://www.mercosur.int/>
- SIES Mineduc. (2008). Estadísticas de Educación Superior. Recuperado el 12 de Diciembre de 2010, de [www.sies.cl](http://www.sies.cl)

- Singh, M. (2007). La Gobernanza de la Acreditación. En G. Global University Network for Innovation, *La educación superior en el mundo 2007 : Acreditación para la garantía de la calidad: ¿Qué está en juego?* (págs. 96-108). Madrid-Barcelona-México: GUNI, Mundi-Prensa.
- Sistema de Información de Educación Superior [SIES]. (2013). *Instituciones de Educación Superior en Chile*. Obtenido de Publicaciones SIES: <http://www.mifuturo.cl/index.php/estudios/compendio-historico>
- Sousa, R., & Voss, C. (2002). Quality management re-visited: a reflective review and agenda for future research. *Journal of Operations Management*, 20, 91-109.
- Tünnermann, C. (Julio de 2008). La calidad de la Educación Superior y su acreditación: la experiencia centroamericana. *Avaliação*, 13(2), 313-336.
- UNESCO. (2008). *Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe*. (A. Gazzola, & A. Didriksson, Edits.) Caracas: IESALC-UNESCO.
- UNESCO. (2009). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior - 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. París: UNESCO.
- UNESCO. (2009). *Global Education Digest: Global trends in tertiary education*. Canadá: Iesalc UNESCO.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO].

(Diciembre de 2012). *Higher Education: Unesco Institute for Statics*.

Obtenido de Unesco Institute for Statics:

<http://www.uis.unesco.org/Education/Pages/tertiary-education.aspx>

Uvali'c-Trumbi'c, S. (2009). Política Internacional de Garantía de la Calidad y

Acreditación: de los instrumentos legales a las comunidades de práctica.

En G. U. innovation, *La educación superior en el mundo 2007*,

*Acreditación para la garantía de calidad: ¿Qué está en juego?* (págs. 259-

261). Madrid, España: MUNDI PRENSA LIBROS S.A.

Vlăsceanu, L., Grünberg, L., & Pârlea, D. (2007). *Quality Assurance and*

*Accreditation: A Glossary of Basic Terms and Definitions* (Segunda ed.).

(M. Seto, & P. Wells, Edits.) Bucharest: UNESCO.

Westerheijden, D. (2007). The changing concepts of quality in the assessment of

study programmes, teaching and learning. En A. Cavalli, *Quality*

*Assessment for Higher Education* (págs. 5-16). Enschede, Netherlands:

University of Twente, Center for Higher Education Policy Studies.

Westerheijden, D., Hulpiau, V., & Waeytens, K. (2006). Lines of Change in the

Discourse on Quality Assurance. An Overview of Some Studies. *Paper*

*Presented to the 28th Annual Eair forum*.

Zapata, G., & Tejeda, I. (2009). Impactos del aseguramiento de la calidad y acreditación de la Educación Superior. *Calidad en la educación*(31), 192-209.



## A N E X O S

---

**ANEXO 1.** Distribución de frecuencia de subcriterios en los informes de acreditación analizados para todas las carreras en general según criterio.

Criterio / Subcriterio	%
Propósitos	42,35%
Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes	100,00%
La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el cuerpo docente de la unidad.	88,24%
La unidad ha demostrado que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta la Consulta al medio profesional en el cual profesionales del área se desempeñan satisfactoriamente.	64,71%
La unidad demuestra que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta el Estado de desarrollo y actualización de los fundamentos científicos, disciplinarios o tecnológicos que subyacen a la formación que se propone entregar.	55,88%
La unidad ha demostrado que tiene y aplica mecanismos que permiten la evaluación periódica de la misión, propósitos y objetivos de la carrera, así como su ajuste.	47,06%
La unidad demuestra que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta las Orientaciones fundamentales provenientes de la declaración de misión y los propósitos y fines de la institución en la cual se inserta la carrera.	26,47%
La unidad formula explícitamente sus propósitos de tal manera que éstos permiten establecer las metas y objetivos de la carrera, definir prioridades y tomar decisiones.	20,59%

Criterio / Subcriterio	%
Dado que la carrera es conducente a un grado académico (además del título profesional), este se encuentra justificado en competencias del perfil de egreso y debidamente respaldado en contenidos curriculares teóricos y metodológicos en el plan de estudios.	11,76%
La declaración de misión incluye la identificación de aspectos significativos de la unidad	5,88%
(en blanco)	2,94%
Recursos humanos	35,56%
Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos	94,12%
La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.	76,47%
La unidad cuenta con un sistema de perfeccionamiento docente que permita la actualización de sus académicos tanto en los aspectos pedagógicos como en los propiamente disciplinarios y profesionales.	55,88%
(en blanco)	47,06%
La unidad establece claramente las políticas, normas y mecanismos de incorporación, evaluación y promoción de los académicos...	47,06%
La unidad cuenta con mecanismos que permiten la evaluación y desarrollo de la actividad docente.	23,53%
La unidad cuenta con personal administrativo, técnico y de apoyo debidamente capacitado, suficiente en número y dedicación horaria para cumplir adecuadamente sus funciones y cubrir las necesidades de desarrollo del plan de estudios.	23,53%
El sistema de perfeccionamiento docente considera acciones tales como el acceso a programas de posgrado o postítulo, la asistencia a congresos y reuniones técnicas nacionales e internacionales, la realización de pasantías o el intercambio de académicos.	11,76%

Criterio / Subcriterio	%
La unidad incentiva a sus académicos a participar en actividades de docencia, investigación, desarrollo tecnológico u otras que se deriven de su proyecto institucional.	8,82%
Los mecanismos de evaluación y desarrollo de la actividad docente consideran la opinión de los estudiantes.	2,94%
La unidad cuenta con mecanismos que permiten a sus académicos participar en proyectos interinstitucionales...	0,00%
Estructura curricular	36,18%
Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera	76,47%
(en blanco)	64,71%
El plan de estudios contempla explícitamente objetivos de aprendizaje de carácter general	52,94%
Las evaluaciones de plan de estudios y programas consideran opiniones internas y externas	52,94%
Los programas de estudio integran actividades teóricas y prácticas	32,35%
En el proceso de titulación los estudiantes desarrollan una actividad integradora disciplinaria y profesional	26,47%
Se cuenta con mecanismos o disposiciones para evaluar, proponer modificaciones y actualizar el plan de estudios y los programas	20,59%
Plan de estudios y los programas son coherentes, coordinados y de público conocimiento de los estudiantes	17,65%
Los programas de estudio integran actividades teóricas y prácticas de vinculación con el medio (Visitas técnicas y prácticas)	14,71%
La unidad garantiza que la formación profesional se realiza en un ambiente de desarrollo intelectual y personal propio de una comunidad académica.	2,94%
Estructura organizacional, administrativa y financiera	25,34%

Criterio / Subcriterio	%
La unidad y la institución tienen una estructura organizacional que facilita el logro de su misión y objetivos.	52,94%
Los académicos que desempeñan las funciones directivas superiores están calificados para ello y tienen la experiencia necesarias.	50,00%
La unidad tiene un cuerpo directivo superior, con responsabilidades, funciones y atribuciones claramente definidas.	47,06%
Los recursos financieros con los que se cuenta son los necesarios para llevar a cabo satisfactoriamente las actividades propias.	47,06%
La unidad tiende al mejoramiento de la calidad del servicio formativo que ofrece a través de un proceso de evaluación permanente.	32,35%
Existen mecanismos de comunicación y sistemas de información eficaces y claramente establecidos, que facilitan la coordinación de sus miembros en las materias que son propias de sus funciones.	29,41%
Se cuenta con adecuados mecanismos que permiten al cuerpo académico participar en las decisiones de formulación de planes y programas, desarrollo de recursos humanos y la identificación de los recursos educacionales requeridos.	26,47%
La institución garantiza la estabilidad y viabilidad financiera de la unidad, ejerciendo una administración idónea y apropiada de los recursos financieros en función de los propósitos que la unidad ha definido.	14,71%
(en blanco)	11,76%
La administración y la gestión de la unidad responden debidamente al desarrollo de las funciones establecidas en su misión y objetivos.	8,82%
En el proceso de evaluación, se utilizan instrumentos que le permitan progresar y fortalecer su capacidad de auto regulación	5,88%
La administración financiera contempla, a lo menos, una adecuada planificación y mecanismos eficaces de control presupuestario.	2,94%
Las calificaciones y experiencia de los académicos con funciones directivas incluyen antecedentes académicos como de gestión.	0,00%

Criterio / Subcriterio	%
Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje	35,62%
Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño	88,24%
Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos	67,65%
Se realiza un análisis sistemático de las causas de deserción y se toman acciones para disminuirla	55,88%
Se realiza un diagnóstico de la preparación los alumnos al ingreso de la carrera	41,18%
Criterios y mecanismos de admisión de alumnos están establecidos claramente	29,41%
La unidad cuenta con normas claras de graduación y titulación de estudiantes	20,59%
Los criterios y mecanismos de admisión establecidos son de conocimiento público y garantizan el egreso en un tiempo razonable	11,76%
Los criterios y mecanismos de admisión establecidos garantizan el egreso en un tiempo razonable	2,94%
(en blanco)	2,94%
Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza	18,69%
La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.	67,65%
Se cuenta con talleres, laboratorios y equipamiento especializado en cantidad suficiente, actualizados y seguros, que faciliten el logro de los objetivos planteados en el plan de estudios.	47,06%
Se asegura a docentes y estudiantes el acceso a una biblioteca con instalaciones, equipos, personal y procesos para una adecuada atención.	29,41%
Se dispone de los recursos de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje concordantes al nivel de desarrollo tecnológico propio de la carrera en sus aspectos disciplinarios, profesionales y pedagógicos.	26,47%
(en blanco)	23,53%

Criterio / Subcriterio	%
La unidad cuenta con mecanismos eficaces para identificar y satisfacer las necesidades de reposición, mantenimiento y actualización de las instalaciones, equipos y recursos para la enseñanza, considerando el desarrollo actual de la carrera y sus proyecciones hacia el futuro.	23,53%
La biblioteca se ha constituido en un sistema de información con acceso a redes.	20,59%
Se disponen de recursos computacionales suficientes en cantidad, calidad y actualización, que permitan desarrollar las actividades propias de la carrera, aprovechando adecuadamente los adelantos tecnológicos vigentes.	20,59%
Los estudiantes de la unidad o la institución a la que pertenecen cuentan con un programa adecuado de servicios para atenderles en sus problemas y necesidades personales de carácter socioeconómico y de salud	14,71%
La unidad provee las facilidades necesarias para llevar a cabo prácticas profesionales, salidas a terreno, trabajos de titulación, tesis de grado o cualquier otra actividad contemplada en el plan de estudios.	11,76%
La institución cuenta con instrumentos legales que respalden, a largo plazo, el uso o propiedad de la infraestructura y las instalaciones que sirven a la unidad, asegurando su disponibilidad en el tiempo y las facilidades de acceso acordes con las necesidades del plan de estudios.	8,82%
Se garantiza a los académicos y estudiantes el acceso oportuno a los recintos, instalaciones y biblioteca, considerando la disponibilidad de recursos educacionales, el horario de atención y los servicios prestados.	8,82%
La unidad cautela que sus recintos e instalaciones sean accesibles a académicos, estudiantes y administrativos minusválidos.	8,82%
La biblioteca cuenta con una dotación suficiente de textos y otros materiales necesarios para la docencia, debidamente actualizados, concordantes con las necesidades del perfil de egreso, el plan de estudios y las orientaciones y principios institucionales.	5,88%
El programa de servicios estudiantiles es conocido por toda la comunidad universitaria.	0,00%

Criterio / Subcriterio	%
Los docentes de la unidad desarrollan y mantienen actualizados los materiales didácticos, guías y apuntes que faciliten el aprendizaje.	0,00%
Los docentes estimulan el uso de los recursos educativos por parte de los estudiantes, desarrollando actividades que promuevan su capacidad de aprendizaje autónomo.	0,00%
Proceso e informe de autoevaluación	51,47%
El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.	97,06%
La unidad tiene claridad y comprensión acerca del proceso de autoevaluación desarrollado, considerando la opinión tanto de quienes han estado directamente involucrados en el proceso como del resto de la comunidad institucional, más distante, y por tanto, menos comprometida con el proceso.	73,53%
La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.	67,65%
La unidad manifiesta, a través del informe de autoevaluación, su capacidad de generación y análisis de información sustantiva.	41,18%
La unidad demuestra el cumplimiento de los objetivos del proceso de autoevaluación.	26,47%
(en blanco)	2,94%
Vinculación con el medio	27,78%
Se consideran mecanismos y formas de vinculación eficaces con los sectores social, productivo y de servicio que le son afines	64,71%
(en blanco)	47,06%
La política de investigación considera (al menos) la definición de áreas prioritarias, la dotación de recursos humanos y las fuentes de recursos para desarrollar las actividades propias.	35,29%



Criterio / Subcriterio	%
Se considera participación externa en instancias de planificación, desarrollo, revisión de planes y programas de estudio y en las relaciones de vinculación	32,35%
Las actividades de extensión se enmarcan en una política clara y explícita.	26,47%
Se cuenta con mecanismos o disposiciones para evaluar, proponer modificaciones y actualizar el plan de estudios y los programas	23,53%
Se cuenta con una política explícita para promover la actualización profesional y disciplinaria de los académicos de la unidad	14,71%
La Unidad pone a disposición de la comunidad los conocimientos y competencias que ha desarrollado (EXTENSIÓN)	5,88%
Las actividades de prestación de servicios están organizadas de manera clara y explícita, y no interfieren con las tareas prioritarias de la carrera.	0,00%
<b>Integridad</b>	<b>11,76%</b>
La unidad cuida que exista un adecuado equilibrio entre el número de alumnos que ingresan a cada curso y el total de recursos del programa, considerando sus académicos, su infraestructura, equipamiento y su presupuesto.	41,18%
La información de los servicios que ofrece y principales características de la unidad son difundidas a los usuarios y a la comunidad en general.	26,47%
La unidad perfecciona permanentemente las reglamentaciones y normativas internas de manera que los procesos de toma de decisiones sean públicamente conocidos y debidamente aplicados.	23,53%
La unidad reúne y genera información completa acerca de los servicios que ofrece y sus principales características	14,71%
Los programas, recursos y equipamiento de que dispone la carrera guardan relación con los propósitos declarados.	11,76%
La unidad cuenta con un reglamento claro y ampliamente difundido donde se establecen los derechos y deberes de los estudiantes...	11,76%

Criterio / Subcriterio	%
La publicidad de la unidad, y en general, la información directa o indirectamente entregada al público, es clara y expresa fielmente la realidad de la institución.	11,76%
La unidad proporciona a los estudiantes los servicios ofrecidos y respeta las condiciones esenciales de enseñanza bajo las cuales éstos ingresaron a la carrera.	11,76%
La reglamentación académica y las normas aplicadas a los estudiantes, académicos y personal de apoyo les permite organizarse en función de sus intereses estamentales.	8,82%
La unidad organiza y conduce los procesos de toma de decisiones en virtud de los propósitos y objetivos que se ha dado, avanzando responsablemente en el logro de los mismos.	8,82%
La información relativa a los procesos académicos de los alumnos está registrada adecuadamente y es accesible para su consulta.	5,88%
La unidad establece procedimientos adecuados para resolver conflictos de intereses al momento de adoptar sus decisiones.	5,88%
La unidad contempla mecanismos adecuados para corregir posibles errores en los registros de información relativa a los procesos académicos de los alumnos.	2,94%
El cuerpo directivo superior de la unidad adopta sus decisiones con criterio académico.	2,94%
La unidad organiza y conduce los procesos de toma de decisiones de acuerdo a la ley y respectivos reglamentos.	0,00%
(en blanco)	0,00%
Resultados del proceso de formación	25,98%
Se desarrollan proceso de seguimiento de egresados	73,53%
Se mide la eficiencia de la carrera basado en tiempo real versus tiempo oficial de egreso	29,41%

Criterio / Subcriterio	%
Los procesos de contacto con grupos de interés externo se utilizan para actualizar y perfeccionar planes y programas de estudios, y para impulsar actualización y formación continua de egresados	29,41%
Los vínculos con empleadores y eventuales fuentes laborales de la profesión están establecidas y se utilizan	17,65%
(en blanco)	2,94%
En el tiempo el tiempo real y oficial de egreso tienden a coincidir	2,94%

**Fuente:** Elaboración propia

## ANEXO 2. Ejemplo de Informe de Juicio de Acreditación (Carrera de Ingeniería Civil de Computación de la Pontificia Universidad Católica de Chile)



### ACUERDO DE ACREDITACIÓN N° 201

#### Carrera de Ingeniería Civil de Computación de la Pontificia Universidad Católica de Chile

En la noagésima novena sesión de la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado, de fecha 15 de marzo de 2005, la Comisión acordó lo siguiente:

#### VISTOS:

Los criterios de evaluación definidos por el Comité Técnico de Ingeniería Civil y sancionados por la Comisión, el informe autoevaluativo presentado por la carrera de Ingeniería Civil de Computación de la Pontificia Universidad Católica de Chile, el informe de pares evaluadores emitido por el Comité que visitó la carrera de Ingeniería Civil de Computación de la Pontificia Universidad Católica de Chile por encargo de la Comisión, las observaciones enviadas por la carrera de Ingeniería Civil de Computación de la Pontificia Universidad Católica de Chile al informe de pares evaluadores y las observaciones y antecedentes contenidos en el Acta N° 99 de esta Comisión.

#### TENIENDO PRESENTE:

1. Que la carrera de Ingeniería Civil de Computación de la Pontificia Universidad Católica de Chile se sometió voluntariamente al sistema de acreditación de carreras de ingeniería administrado por la Comisión.
2. Que dicho sistema cuenta con normas particulares para la acreditación de carreras de Ingeniería Civil, contenidas en el documento de Normas y Procedimientos para la Acreditación de Carreras de Pregrado aprobado en la sesión N° 67 de la CNAP de fecha 6 de mayo de 2003, que fija las bases para el desarrollo de procesos experimentales de acreditación, y en el

UNA PUERTA ABIERTA A LA CALIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Marchant Pereira N°954, Providencia - Santiago - Chile Tel.: (56-2) 2690223, 2690224 - Fax.: 3432549  
[www.cnap.cl](http://www.cnap.cl)

Acuerdo N° 54, de 29 de mayo de 2001, que aprueba los Criterios de Evaluación de carreras de Ingeniería Civil.

3. Que con fecha 4 de octubre de 2004, la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile presentó el informe de autoevaluación realizado por la carrera de Ingeniería Civil de Computación de dicha Universidad, de acuerdo a las instrucciones impartidas por la Comisión.
4. Que con fecha 22, 23 y 24 de noviembre de 2004, la carrera fue visitada por un comité de pares evaluadores designado por la Comisión.
5. Que con fecha 28 de diciembre de 2004, el comité de pares evaluadores emitió un informe que señala las principales fortalezas y debilidades de la carrera, teniendo como parámetro de evaluación los criterios definidos por el Comité Técnico de Ingeniería Civil de la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado y los propósitos declarados por la misma carrera.
6. Que dicho informe fue enviado al señor Decano de la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile para su conocimiento.
7. Que por carta del 14 de enero de 2005, la carrera de Ingeniería Civil de Computación de la Pontificia Universidad Católica de Chile comunicó a la Comisión sus comentarios y observaciones respecto del informe elaborado por el comité de pares evaluadores.
8. Que la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado analizó todos los antecedentes anteriormente mencionados en su sesión N° 99 de fecha 15 de marzo de 2004.

UNA PUERTA ABIERTA A LA CALIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Marchant Pereira N°954, Providencia - Santiago - Chile Tel.: (56-2) 2690223, 2690224 - Fax.: 3432549  
[www.cnap.cl](http://www.cnap.cl)

CONSIDERANDO:

9. Que, en el análisis de un importante número de carreras pertenecientes a la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile se ha identificado un conjunto de fortalezas, entre las que se destacan:
  - El compromiso institucional, real y efectivo con el desarrollo de las carreras y de las actividades académicas.
  - La existencia de una política a nivel superior de la universidad y de la Escuela de Ingeniería, que facilita la implantación de procesos de mejoramiento continuo en el pregrado.
  - La calidad y motivación de los estudiantes.
  - Las calificaciones, dedicación y compromiso con el desarrollo académico del cuerpo docente de la carrera.
  - La definición de perfiles de egresos de las carreras, que es consistente con los propósitos de la institución y los criterios establecidos por la CNAP.
  - El proceso de formación, que es evaluado positivamente por egresados y empleadores.
10. Que igualmente se han observado los siguientes aspectos, a los cuales la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile debe prestar atención:
  - El escaso desarrollo de competencias transversales en el proceso de formación de los estudiantes, así como el nivel exigido de conocimiento del idioma inglés, que parece insuficiente para enfrentar los requerimientos del mercado laboral.
  - La falta de sistematización de los mecanismos de evaluación y seguimiento de egresados.
  - El elevado número de estudiantes en los cursos comunes.
11. Que, a juicio de la Comisión, y considerando la totalidad de los antecedentes de la evaluación, la carrera de Ingeniería Civil de

UNA PUERTA ABIERTA A LA CALIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Marchant Pereira N°954, Providencia - Santiago - Chile Tel.: (56-2) 2690223, 2690224 - Fax.: 3432549  
[www.cnap.cl](http://www.cnap.cl)

Computación de la Pontificia Universidad Católica de Chile, presenta fortalezas entre las que se destacan las siguientes:

- La calidad de los alumnos y la motivación y entusiasmo que tanto ellos como los egresados demuestran hacia la carrera.
- La calidad del cuerpo docente, y su dedicación y compromiso, que generan un clima interno particularmente abierto y positivo, que facilita la participación y permite la crítica en un espacio de aprendizaje compartido.
- Las instalaciones de la carrera y el entorno del campus, que promueven un ambiente de trabajo estimulante, diverso y de primer nivel.
- El fomento a la expresión y comunicación con el mundo de los usuarios.

12. Que, a juicio de la Comisión, la carrera de Ingeniería Civil de Computación de la Pontificia Universidad Católica de Chile debe prestar atención a los siguientes aspectos:

- La insuficiente captación de nuevos alumnos y escaso número de egresados, que dificulta la validación del perfil de egreso.
- La falta de mecanismos formales y sistemáticos de capacitación y perfeccionamiento docente.
- Los mecanismos para incorporar la participación de egresados, empleadores y profesionales externos a la carrera en el perfeccionamiento del perfil de egreso no son suficientemente formales y sistemáticos.
- Si bien se percibe una gran apertura a la discusión interna, se percibe una menor capacidad de auto-crítica institucional.

13. Que el proceso de auto evaluación realizado contó con el respaldo de las autoridades, tanto a nivel central como de departamento. El informe es excesivamente general, lo que obligó a levantar parte importante de la información específica relativa a la carrera durante la visita. El informe identifica pocas debilidades, dando muestras de una escasa capacidad de autocrítica.

UNA PUERTA ABIERTA A LA CALIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Marchant Pereira N°954, Providencia - Santiago - Chile Tel.: (56-2) 2690223, 2690224 - Fax.: 3432549  
[www.cnap.cl](http://www.cnap.cl)

ACUERDA, por la unanimidad de sus miembros presentes:

14. Que, analizados la totalidad de los antecedentes reunidos durante el proceso de evaluación, la carrera de Ingeniería Civil de Computación de la Pontificia Universidad Católica de Chile cumple con los criterios de evaluación definidos para la acreditación.
15. Que, conforme a las alternativas de juicio sobre la acreditación, se acredita a la carrera de Ingeniería Civil de Computación de la Pontificia Universidad Católica de Chile, impartida en la ciudad de Santiago, en jornada diurna, por un período de seis años, que culmina el 15 de marzo de 2011.
16. Que, en el plazo señalado, la carrera de Ingeniería Civil de Computación de la Pontificia Universidad Católica de Chile podrá someterse voluntariamente a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones transmitidas por esta Comisión. Para tal efecto, deberá presentar el informe y la documentación correspondiente al menos 90 días antes de la fecha indicada en el número 15 precedente.

IVÁN LAVADOS MONTES  
PRESIDENTE  
COMISIÓN NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE PREGRADO

MARÍA JOSÉ LEMAITRE  
SECRETARIA TÉCNICA  
COMISIÓN NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE PREGRADO

UNA PUERTA ABIERTA A LA CALIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Marchant Pereira N°954, Providencia - Santiago - Chile Tel.: (56-2) 2690223, 2690224 - Fax.: 3432549  
[www.cnap.cl](http://www.cnap.cl)



### ANEXO 3. Listado de detalles en los informes analizados

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
D: Débil difusión externa del Informe de Autoevaluación	Debilidad
D: Participación nula de profesores de otras unidades que prestan servicio al Departamento en autoevaluación	Debilidad
D: Proceso de autoevaluación con mínima participación externa	Debilidad
D: El proceso de Autoevaluación no fue participativo	Debilidad
D: Amplia Extensión de tiempo de realización de Informe de Autoevaluación	Debilidad
D: Informe de Autoevaluación genera desbalance entre opiniones y situación actual	Debilidad
D: Proceso de Autoevaluación no contempló participación directa de empleadores y egresados	Debilidad
D: se evidenció un desconocimiento de las conclusiones del informe de autoevaluación por parte de la comunidad	Debilidad
D: Informe de autoevaluación no percibe ciertas fortalezas presentes	Debilidad
D: Informe de autoevaluación carece en algunas ocasiones de antecedentes necesarios para visualizar la realidad de la unidad	Debilidad
D: Plan de mejoras no exhibe indicadores cuantificables que permitan evaluar su cumplimiento	Debilidad
D: Plan de mejoras no jerarquiza ni sintetiza las principales debilidades que se desprenden del proceso.	Debilidad
D: Se aprecia dificultad en la capacidad de análisis orientado al control de gestión	Debilidad
D: Proceso de autoevaluación no enfatiza el grado de cumplimiento logrado en cada uno de los criterios evaluados	Debilidad
D: El proceso de autoevaluación no genera plan de mejoras	Debilidad
D: Informe de Autoevaluación excesivamente general	Debilidad

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
D: Informe de Autoevaluación no identifica debilidades importantes	Debilidad
D: La Facultad NO ha incorporado mecanismos formales que sistematicen actividades de mejoramiento continuo	Debilidad
D: Acciones del plan de mejoras son muy generales y prolongadas	Debilidad
D: Plan de mejoras concentra responsabilidades en director de la unidad	Debilidad
D: Plan de mejoras no permite resolver a cabalidad las debilidades detectadas	Debilidad
D: Proceso de autoevaluación carece de suficiente análisis crítico	Debilidad
D: Se aprecia dificultad en la capacidad de análisis orientado a la mejora de procesos	Debilidad
D: Actividades de extensión no son incorporadas en las políticas de gestión de la carrera	Debilidad
D: Actividades de prestación de servicios no son incorporadas en las políticas de gestión de la carrera	Debilidad
D: Actividades de investigación desarrolladas por los académicos no están contempladas en el plan estratégico de la unidad	Debilidad
D: Los propósitos declarados por la carrera no corresponden a su ámbito de acción	Debilidad
D: Débil difusión interna del Perfil de egreso	Debilidad
D: Perfil de egreso de la carrera no contempla el perfil de egreso genérico de la Universidad	Debilidad
D: Se requiere avanzar en la formalización de sistemas que permitan la actualización periódica de perfiles de egreso	Debilidad
D: Ausencia de antecedentes del eº de desarrollo y actualización de fundamentos científicos, disciplinarios tecnológicos para la definición del perfil de egreso	Debilidad

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
D: En el perfil de egreso no se explicita con claridad los conocimientos, habilidades y actitudes que se espera lograr en el egresado de la carrera	Debilidad
D: En el perfil no hay evidencia que se hayan considerado aspectos propuestos por el medio profesional	Debilidad
D: No hay contacto sistemático con egresados ni con empleadores donde los egresados se desempeñen exitosamente	Debilidad
D: Perfil de egreso es muy amplio y generalista	Debilidad
D: Ausencia de mecanismos formales de participación de empleadores	Debilidad
D: Ausencia de mecanismos formales de participación de exalumnos	Debilidad
D: Escaso número de egresados dificulta la validación del perfil de egreso	Debilidad
D: No se logra suficiente participación de empleadores en proceso de diseño de perfil	Debilidad
D: Grado de licenciatura se respalda sólo en contenidos curriculares del plan de estudios, no en competencias del perfil de egreso	Debilidad
D: Baja periodicidad de actualización de perfil de egreso	Debilidad
D: Falta un Plan Estratégico que integre objetivos del plan de mejoras	Debilidad
D: No existen mecanismos formales y sistemáticos de evaluación permanente de la misión, propósitos y objetivos de la carrera, así como de su ajuste.	Debilidad
D: Plan de Mejoramiento no especifica recursos para implementación, que asegure factibilidad	Debilidad
D: Número elevado de estudiantes en cursos comunes	Debilidad
D: No se planifican/gestionan mecanismos para atender el aumento en el número de alumnos	Debilidad

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
D: Información indicada en medio de publicidad no reflejan la realidad de la duración de la carrera	Debilidad
D: Falta de difusión de las carrera de manera transversal en la institución.	Debilidad
D: Mecanismos de Difusión internos y externos de actividades de la unidad son insuficientes	Debilidad
D: Bajo nivel de satisfacción de alumnos con el proceso de enseñanza aprendizaje	Debilidad
D: Normativa vigente de derechos y deberes de los estudiantes no está difundida en la comunidad universitaria	Debilidad
D: Baja dedicación horaria de académicos	Debilidad
D: Falta coordinación con unidad encargada de impartir diploma/mención	Debilidad
D: Falta de instancias de participación de Académicos JP para decisiones de carrera	Debilidad
D: Falta de instancias de participación de Académicos JP para definición de Perfil de Egreso	Debilidad
D: Descoordinación con unidad que presta servicios de Ciencias Básicas u otras unidades que prestan servicios docentes	Debilidad
D: Asignaturas no incorporan actividades de visitas técnicas que refuercen vínculo con el medio	Debilidad
D: Currículum no cubre suficientemente los propósitos declarados en Perfil de Egreso respecto de algunas áreas	Debilidad
D: Falta consistencia entre los objetivos de la carrera, competencias a las que conduce, el diseño y contenidos curriculares, y el título y grado que otorga.	Debilidad
D: La Unidad no cuenta con una Planificación Estratégica propia, que permita evidenciar la consistencia interna.	Debilidad

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
D: No es totalmente consistente la relación entre el Perfil de Egreso, el Plan de Estudios y las estrategias pedagógicas	Debilidad
D: Plan de estudios sobrecargado, con elevado n° de asignaturas por semestre	Debilidad
D: Plan de estudios con una estructura que dificulta la progresión de los estudiantes	Debilidad
D: Prolongado tiempo de egreso	Debilidad
D: Programa de asignaturas no recogen explícitamente las competencias del perfil de egreso	Debilidad
D: Baja integración entre actividades teóricas y prácticas del plan de estudios	Debilidad
D: El plan de Estudios no contempla práctica profesional obligatoria	Debilidad
D: Falta sistematización y formalidad en las instancias de vinculación con el medio externo a través de actividades tales como visitas técnicas y prácticas profesionales.	Debilidad
D: Las prácticas profesionales no son supervisadas por lo que no cumplen su objetivo	Debilidad
D: Los estudiantes realizan prácticas industriales y una tesis de titulación que no aparecen de manera explícita en la malla curricular	Debilidad
D: Se requiere mayor esfuerzo para incorporar metodologías de aprendizaje	Debilidad
D: No hay una actividad formal que permita evaluar integración entre el conocimiento y el desempeño profesional	Debilidad
D: ... no se evidencia la existencia de instancias internas de actualización del plan de estudios	Debilidad
D: Se requiere avanzar en la formalización de sistemas que permitan la actualización periódica de planes de estudios y programas	Debilidad

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
D: Ausencia de instancias sistematizadas para actualización de perfil de egreso con medio externo	Debilidad
D: Ausencia de mecanismos formales de participación de especialistas en proceso de revisión y mejoramiento currículum de carrera	Debilidad
D: Baja flexibilidad del plan de estudios	Debilidad
D: Falta participación de egresados y empleadores en el proceso de revisión y actualización de plan y programas de estudio	Debilidad
D: Falta de preocupación por diagnosticar la formación de alumnos para adecuar contenidos y estrategias de enseñanza	Debilidad
D: Intereses disciplinares de gran cantidad de alumnos no son acogidos en el currículum	Debilidad
D: La carrera tiene una visión tradicional y no plenamente actualizada de los contenidos del plan de estudios	Debilidad
D: Mecanismos de participación de especialistas en proceso de revisión y mejoramiento curricular de carrera no son suficientemente formales	Debilidad
D: Mecanismos de participación de exalumnos no son suficientemente formales	Debilidad
D: No existe un mecanismo que permita actualizar de manera sistemática y sostenida, los fundamentos disciplinarios y profesionales, recogiendo la opinión del medio profesional del área	Debilidad
D: No hay una actividad formal que permita evaluar transversalmente a los alumnos	Debilidad
D: Los docentes deben incorporar en su proceso de enseñanza-aprendizaje aspectos de formación de calidad	Debilidad
D: Los docentes deben incorporar en su proceso de enseñanza-aprendizaje aspectos de satisfacción de los estudiantes	Debilidad
D: Escaso desarrollo de competencias transversales en proceso de formación	Debilidad

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
D: Malla/Curriculum no promueve desarrollo/Fortalecimiento de competencias transversales	Debilidad
D: Nivel exigido de inglés insuficiente	Debilidad
D: Plan de estudios no es consistente con proyecto educacional institucional	Debilidad
D: Plan de estudios no incorpora de manera satisfactoria la enseñanza del idioma inglés	Debilidad
D: Actual planta académica es insuficiente	Debilidad
D: Área(s) académica(s) débil (es) respecto de otras	Debilidad
D: Cantidad insuficiente de académicos en instituto de investigación limita aporte a extensión e investigación	Debilidad
D: Cantidad insuficiente de docentes	Debilidad
D: Cantidad insuficiente de profesores de jornada completa	Debilidad
D: Dotación insuficiente de académicos con formación base de la especialidad	Debilidad
D: La carga académica no considera actividades expresadas en la misión de la unidad	Debilidad
D: Dificultades para reclutar académicos con doctorado	Debilidad
D: La unidad no ha definido una política de incorporación de docentes a la carrera	Debilidad
D: Iniciativas incipientes de renovación de planta académica	Debilidad
D: Los profesores no participan en el proceso de promoción	Debilidad
D: No Existe una política clara de renovación y promoción del cuerpo docente.	Debilidad
D: No se aprecia gestión institucional de la carrera académica	Debilidad
D: Escasa difusión de las iniciativas de perfeccionamiento pedagógico docente	Debilidad

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
D: Falta de mecanismos formales y sistemáticos de capacitación y perfeccionamiento docente	Debilidad
D: Faltan líneas de acción concretas de perfeccionamiento docente y de la carrera docente	Debilidad
D: La capacitación pedagógica de los docentes está recién comenzando	Debilidad
D: La carrera NO ha incorporado actividades de perfeccionamiento docente para sus profesores como estrategia de capacitación pedagógica	Debilidad
D: Las acciones de perfeccionamiento se limitan a acciones aisladas e individuales.	Debilidad
D: Bajos niveles de actividades de investigación y productividad para generación de conocimiento, hecho declarado en la Misión de la Facultad	Debilidad
D: Elevada carga académica no permite desarrollo de actividades adicionales a la docencia y administración	Debilidad
D: Escasa valoración de las iniciativas de perfeccionamiento pedagógico docente	Debilidad
D: No se aplican mecanismos de evaluación académica de los profesores	Debilidad
D: No se retroalimenta a alumnos acerca de la evaluación docente que ellos mismos realizan	Debilidad
D: Dirección de carrera sobrecargada, lo que dificulta impulsar el desarrollo de la carrera con una mirada más estratégica	Debilidad
D: Falta personal técnico calificado en los laboratorios de la carrera	Debilidad
D: No se cuenta con personal técnico de apoyo para la atención de laboratorios	Debilidad
D: Los criterios de admisión no garantizan la permanencia de los alumnos en la carrera	Debilidad



<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
D: Bajos puntajes de ingreso genera mayor necesidad de apoyo a estudiantes con dificultades en su desempeño académico	Debilidad
D: Escasa Vinculación temprana con alumnos de la carrera	Debilidad
D: La carrera no ha definido un proceso que evalúe el logro de las competencias transversales y valores del perfil de egreso	Debilidad
D: Insuficiente cantidad de horas prácticas	Debilidad
D: No existen mecanismos formales y sistematizados de seguimiento y evaluación, que permitan comprobar el logro de los objetivos definidos	Debilidad
D: Licencia se obtiene en un plazo muy superior a la media	Debilidad
D: Proceso de titulación tiene un bajo conocimiento por parte de los estudiantes	Debilidad
D: Ausencia de proceso de orientación temprana de estudiantes para identificación con la carrera	Debilidad
D: Ausencia de proceso de orientación temprana de estudiantes para aportar información suficiente para elección de área especialización	Debilidad
D: La progresión de los alumnos en la carrera es lenta	Debilidad
D: Unidad de apoyo al proceso formativo sólo apoya de manera reactiva, y debiera ser proactiva	Debilidad
D: Acciones de diagnóstico y remediales a la deserción no producen resultados	Debilidad
D: Deserción en niveles medios de la carrera impacta en tasas de titulación	Debilidad
D: Deben implementarse medidas remediales por altas tasas de deserción y/o baja titulación	Debilidad
D: Estructura de Plan de Estudios no facilita la identificación de estudiantes con la carrera	Debilidad

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
D: La carrera presenta altas tasas de deserción	Debilidad
D: La unidad no realiza un análisis sistemático de la deserción de los estudiantes y sus causas	Debilidad
D: Mecanismos de información y control de la deserción no han sido efectivos	Debilidad
D: No se aprecian (no hay) acciones remediales a las tasas de deserción	Debilidad
D: Un porcentaje muy menor de las cohortes llegan a la titulación	Debilidad
D: Bajos valores de seguimiento de estudiantes no se reconocen como debilidades	Debilidad
D: Esfuerzos incipientes en manejo de información para seguimiento (progresión) de estudiantes	Debilidad
D: Estructura de Plan de Estudios no facilita el seguimiento de estudiantes	Debilidad
D: Falta una política de titulación, ya que este proceso se extiende en el tiempo	Debilidad
D: No se tienen indicadores para el análisis y la autoevaluación permanente de los logros de las metas y avances planificados	Debilidad
D: Mecanismo de Titulación alarga excesivamente la duración de la carrera	Debilidad
D: Falta de sistematización de mecanismos de evaluación y seguimiento de egresados	Debilidad
D: No existen procesos formales y sistemáticos de seguimiento de egresados que permitan conocer en qué y cómo se desempeñan, y sus necesidades de actualización	Debilidad
D: No se realiza seguimiento de los resultados de las medidas implementadas para reducir deserción	Debilidad
D: Percepción de estudiantes de un bajo interés del medio laboral por contratar egresados de la carrera	Debilidad

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
D: El logro de las competencias es parcialmente compartido con empleadores	Debilidad
D: Los vínculos con empleadores y eventuales fuentes laborales de la profesión no están formalizados ni sistematizados	Debilidad
D: Mecanismos de participación de empleadores no son suficientemente formales	Debilidad
D: Información (Indicadores) no se utiliza en la gestión del proceso formativo	Debilidad
D: No hay actividades de perfeccionamiento para los egresados	Debilidad
D: No se aprecian (no hay) acciones remediales para reducción de tiempos de permanencia (titulación)	Debilidad
D: No se realiza seguimiento de los resultados de las medidas implementadas para reducir tiempos de titulación	Debilidad
D: Material Bibliográfico de la especialidad presenta baja cantidad de títulos, volúmenes	Debilidad
D: Material Bibliográfico de la especialidad presenta bajas cantidades de actualizaciones	Debilidad
D: Se requiere avanzar en la formalización de sistemas/políticas que permitan la actualización periódica del equipamiento	Debilidad
D: Faltan procedimientos para la reposición y mantención programada de equipos	Debilidad
D: Falta un Plan que permita detectar y resolver las necesidades de adquisición, renovación, mantenimiento y actualización de recursos para el funcionamiento de la carrera	Debilidad
D: No existe una política explícita de renovación/déficit del equipamiento de Departamento	Debilidad
D: Faltan recursos para la reposición y mantención programada de equipos	Debilidad

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
D: Infraestructura y equipamiento insuficiente	Debilidad
D: No se tiene sala de reuniones	Debilidad
D: No se tienen oficinas para profesores de jornada parcial	Debilidad
D: Bajo número de actividades prácticas de laboratorio en el núcleo de las ciencias de la ingeniería	Debilidad
D: Equipamiento de laboratorio obsoleto	Debilidad
D: Equipamiento no cuenta con software actualizado para la práctica de la disciplina	Debilidad
D: Falta resguardo en el uso de laboratorios, cuidando no priorizar la asistencia técnica en desmedro de la docencia en éstos	Debilidad
D: Infraestructura de laboratorios requiere actualización	Debilidad
D: Insuficiente captación de nuevos alumnos dificulta la validación del perfil de egreso	Debilidad
D: La unidad carece de laboratorios especializados para la carrera	Debilidad
D: No se aprecia mecanismos de renovación de equipamiento	Debilidad
D: La carrera presenta baja disponibilidad de software con licencia para su uso en docencia	Debilidad
D: No se tiene espacios de estudios para los estudiantes	Debilidad
D: Unidad no dispone de infraestructura apropiada para minusválidos	Debilidad
D: Serias limitaciones para concretar actividades de terreno, las visitas técnicas y las prácticas profesionales	Debilidad
D: La unidad carece de una política para promover la actualización profesional y disciplinaria sistemática de los académicos	Debilidad
D: En las actividades de investigación no se observa vinculación	Debilidad
D: Concentración de actividades de investigación en algunas áreas	Debilidad

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
D: El desarrollo de la investigación es incipiente en la carrera. Se ha dado prioridad a la docencia de pregrado	Debilidad
D: La carrera no cuenta con la dotación de recursos para desarrollar actividades de investigación	Debilidad
D: Los académicos NO desarrollan actividades de investigación, y la mayoría tiene dedicación exclusiva docente	Debilidad
D: No existen incentivos que promuevan su participación en procesos de investigación y de vinculación con el medio externo.	Debilidad
D: Falta de procedimientos sistemáticos para la evaluación de los resultados del proceso formativo, a través de seguimiento de egresados y vinculación con empleadores	Debilidad
D: Insuficiente vinculación con el medio profesional	Debilidad
D: No se evidencia una política de vinculación con el medio	Debilidad
D: Falta de procedimientos sistemáticos para la actualización del perfil profesional y plan de estudios, a través de seguimiento de egresados y vinculación con empleadores	Debilidad
D: Falta una política clara y explícita de vinculación con el medio para fines de extensión y prestación de servicios.	Debilidad
D: No se observa compromiso con el proceso de enseñanza-aprendizaje en el plan de mejoras	Debilidad
D: Los docentes no han incorporado en su gestión conceptos de mejoramiento continuo	Debilidad
D: Falta una estrategia pedagógica que integre los esfuerzos de incorporación de metodologías docentes a la formación	Debilidad
D: Actividades de investigación desarrolladas por los académicos no se relacionan con la docencia y el proceso de enseñanza-aprendizaje	Debilidad
D: Débil difusión externa del Perfil de egreso	Debilidad
D: Falta enfatizar sello distintivo del egresado en el Perfil de egreso	Debilidad

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
D: Número reducido de egresado en Diplomado (puede afectar sustentabilidad)	Debilidad
D: Perfil se confunde con Título de Otras Ingenierías Civiles con Diploma en la especialidad	Debilidad
D: Profesores part-time con baja comunicación con profesores y alumnos de la carrera	Debilidad
D: Tendencia a la baja en el número de matrículas	Debilidad
F: El proceso de autoevaluación se realizó con un adecuado nivel de participación interna	Fortaleza
F: El proceso de autoevaluación se realizó con un adecuado nivel de participación externa	Fortaleza
F: Informe de autoevaluación claro, bien redactado y describe los criterios requeridos en el proceso	Fortaleza
F: Participación de autoridades y profesores en proceso de autoevaluación	Fortaleza
F: Participación de profesores en proceso de autoevaluación	Fortaleza
F: Planificación de procesos de autoevaluación	Fortaleza
F: Proceso de autoevaluación con objetivos claros consensuados	Fortaleza
F: Compromiso de la comunidad académica con el mejoramiento/autorregulación	Fortaleza
F: El Informe de Autoevaluación es conocido y respaldado por la comunidad académica	Fortaleza
F: En el proceso de autoevaluación participaron los empleadores	Fortaleza
F: En el proceso de autoevaluación participaron los egresados	Fortaleza
F: En el proceso de autoevaluación participaron los informantes claves	Fortaleza
F: Participación de comunidad académica en proceso de autoevaluación	Fortaleza
F: Proceso de autoevaluación fue bien guiado por persona a cargo de ello	Fortaleza

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: Informe de autoevaluación identifica fortalezas y debilidades	Fortaleza
F: En el Informe de Autoevaluación las fortalezas y debilidades recogidas se basan en evidencia	Fortaleza
F: Plan de Mejoramiento cuenta con fechas, indicadores, verificadores y responsables	Fortaleza
F: Plan de mejoramiento es realista, verificable	Fortaleza
F: Proceso de Autoevaluación cumple con etapas establecidas por CNAP	Fortaleza
F: Proceso de Autoevaluación permitió lograr objetivos propuestos por CNAP	Fortaleza
F: Se realizan gran parte de las mejoras indicadas en el Proceso de Autoevaluación anterior	Fortaleza
F: Autoevaluación permite comprender la realidad de la carrera	Fortaleza
F: Indicadores del Plan de mejoras de proceso anterior se superan adecuadamente	Fortaleza
F: Informe Autoevaluación suficientemente crítico	Fortaleza
F: Los resultado del diagnóstico se han utilizado para el desarrollo de remediales y talleres	Fortaleza
F: Plan de mejoramiento considera acciones para perfeccionar seguimiento y apoyo de estudiantes	Fortaleza
F: Plan de mejoramiento logra hacerse cargo de las principales debilidades y problemas identificados	Fortaleza
F: Proceso de Autoevaluación permitió proponer Plan de Mejoramiento para la carrera	Fortaleza
F: El perfil de egreso define en forma explícita los objetivos de formación	Fortaleza
F: La unidad cuenta con Plan Estratégico (o Plan de Desarrollo) o propósitos formulados explícitamente	Fortaleza

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: La Unidad cuenta con una misión y visión claramente definidas	Fortaleza
F: Propósitos de la unidad son conocidos y compartidos por la comunidad Universitaria	Fortaleza
F: Propósitos de la unidad y la Facultad dan prioridad de participación de los profesores en actividades de Transferencia tecnológica	Fortaleza
F: Unidad cuenta con Planificación Estratégica que guía los procesos.	Fortaleza
F: Carrera, Escuela y Facultad cuentan con objetivo concordantes con la misión y propósitos institucionales	Fortaleza
F: Compromiso Institucional con Desarrollo Actividades Académicas	Fortaleza
F: El perfil de egreso es conocido por alumnos y profesores	Fortaleza
F: La Carrera tiene un perfil de egreso definido en forma clara y explícita	Fortaleza
F: La misión y visión de la unidad son coherentes con la misión y visión institucionales	Fortaleza
F: Objetivos de la carrera y sus resultados son conocidos y compartidos por la comunidad Universitaria	Fortaleza
F: Proyecto Académico coherente con la Misión Institucional	Fortaleza
F: A través del plan de desarrollo de la Universidad, se entregan los lineamientos para los planes de desarrollo de la carrera/unidad	Fortaleza
F: Carrera cumple con las definiciones de una carrera de Ingeniería Civil con base científica	Fortaleza
F: Competencias mínimas permiten formación para el ejercicio profesional	Fortaleza
F: Definición Perfil de Egreso consistente con criterios CNAP	Fortaleza
F: El consejo de Escuela realiza revisiones anuales del Perfil	Fortaleza
F: El Perfil de egreso orienta la definición del plan de estudios	Fortaleza
F: En la formulación del perfil de egreso se consideraron aspectos de la Misión/Visión institucionales	Fortaleza



<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: Perfil de Egreso adecuadamente definido	Fortaleza
F: Perfil de egreso plantea niveles de desempeño profesional	Fortaleza
F: Perfil de egreso redefinido en base a competencias	Fortaleza
F: Se tiene un Perfil de Egreso explícito	Fortaleza
F: Se tiene un Perfil de Egreso que define al profesional que se desea formar	Fortaleza
F: Se tiene un Perfil de Egreso que considera en su formulación la Misión Institucional	Fortaleza
F: Perfil de egreso actualizado	Fortaleza
F: Perfil de egreso y plan de estudio toman en cuenta los fundamentos científicos, disciplinarios y tecnológicos vigentes	Fortaleza
F: Definición Perfil de Egreso consistente con propósitos de la Institución	Fortaleza
F: El perfil de egreso es conocido por alumno, egresados y empleadores	Fortaleza
F: La Carrera cuenta con metas y objetivos claros, definidos	Fortaleza
F: La Carrera cuenta con metas y objetivos concordantes con su especificidad y perfil de egreso	Fortaleza
F: Sello del egresad es valorado y reconocido por el medio externo	Fortaleza
F: Perfil de egreso público y ampliamente difundido en medio internos y externos	Fortaleza
F: El grado académico de Licenciado es coherente con la formación en ciencias básicas, de la ingeniería y de especialidad que contempla el plan de estudios	Fortaleza
F: Los objetivos y competencias indicados en los propósitos y perfil de egreso son consistentes con el Título	Fortaleza
F: Los objetivos y competencias indicados en los propósitos y perfil de egreso son consistentes con el grado de Licenciado	Fortaleza

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: El Perfil de egreso define las habilidades que se esperan del titulado	Fortaleza
F: El Perfil de egreso define los conocimientos que se esperan del titulado	Fortaleza
F: El Perfil de egreso señala las actitudes que se esperan del titulado	Fortaleza
F: Evaluación de objetivos de la unidad se hace a través de los egresados en el medio laboral	Fortaleza
F: Existencia de Plan de Mejoramiento con presupuesto ya asignado	Fortaleza
F: La unidad tiene organismos que tienen como misión verificar el logro de los propósitos declarados	Fortaleza
F: Se evidencia capacidad de avanzar responsablemente en el cumplimiento de los propósitos de la carrera	Fortaleza
F: Los objetivos de formación en el perfil de egreso son susceptibles de ser evaluados	Fortaleza
F: Proceso metódico para formulación del Perfil de Egreso	Fortaleza
F: Proceso sistemático para formulación/actualización del Perfil de Egreso	Fortaleza
F: Se dispone de un conjunto de indicadores (principales)	Fortaleza
F: La carrera organiza la toma de decisiones en base a sus propósitos y objetivos	Fortaleza
F: La carrera cuenta con normas claras que resguardan los derechos y deberes de los miembros de la comunidad universitaria	Fortaleza
F: Existe un adecuado equilibrio entre el número de alumnos que ingresan a cada curso y los recursos destinados al programa	Fortaleza
F: Plan de Mejoramiento con presupuesto ya asignado permitirá reolver problemas de infraestructura y equipamiento en el corto y mediano plazo	Fortaleza

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: La información directa o indirectamente emanada por la Universidad y la carrera, es clara y expresa fielmente la realidad de la institución	Fortaleza
F: Existen mecanismos formales de difusión interna y externa del perfil de egreso	Fortaleza
F: Los estudiantes manifiestan satisfacción por los servicios que reciben, en correspondencia con lo ofrecido cuando ingresaron a la carrera.	Fortaleza
F: Se genera información completa acerca de los servicios que ofrece y sus principales características	Fortaleza
F: ... información acerca de los servicios ofrecidos y sus principales características se difunde a los usuarios y a la comunidad.	Fortaleza
F: A través de diversos mecanismos la unidad se asegura que los estudiantes reciban los servicios ofrecidos y las condiciones de enseñanza bajo los que ingresaron a la carrera	Fortaleza
F: La información relativa a los procesos académicos de los alumnos está registrada adecuadamente y es accesible para su consulta.	Fortaleza
F: Registro de procesos académicos contempla mecanismos adecuados de corrección de errores	Fortaleza
F: El cuerpo directivo superior de la carrera adopta sus decisiones con criterio académico.	Fortaleza
F: Están establecidos y regulados procedimientos adecuados para resolver conflictos de intereses al momento de adoptar sus decisiones	Fortaleza
F: Liderazgo de Directivos de la Carrera y de la Facultad se traduce en una clara conducción	Fortaleza
F: Se cuenta con políticas, reglamentos y normativas internas bien documentadas	Fortaleza
F: Se cuenta con políticas, reglamentos y normativas internas accesibles para profesores y estudiantes	Fortaleza

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: Se establecen los deberes y derechos de los estudiantes y todo lo relacionado con su quehacer curricular y extra curricular.	Fortaleza
F: Todos los procesos están debidamente reglamentados y ampliamente difundidos;	Fortaleza
F: Carrera cuenta con una estructura organizacional adecuada	Fortaleza
F: Carrera cuenta con una estructura organizacional que logra atender sus procesos académicos, administrativos y financieros	Fortaleza
F: La administración y la gestión de la unidad responden adecuadamente al desarrollo de las funciones establecidas	Fortaleza
F: La carrera y la Universidad tienen una estructura organizacional que facilita el logro de su misión y objetivos	Fortaleza
F: Los consejos de Escuela y Facultad son los órganos de evaluación y gobierno.	Fortaleza
F: Sólida Estructura en que se inserta la carrera, que le proporciona un marco adecuado a su desarrollo	Fortaleza
F: Cuerpo directivo con atribuciones claramente definidas	Fortaleza
F: Cuerpo directivo con funciones ampliamente conocidas por la comunidad universitaria	Fortaleza
F: Cuerpo directivo con funciones claramente definidas	Fortaleza
F: Cuerpo directivo calificado e idóneo	Fortaleza
F: Cuerpo directivo con experiencia	Fortaleza
F: El sistema de gobierno de la unidad responsable de la carrera, constituye una garantía respecto del cumplimiento de las metas establecidas.	Fortaleza
F: Calidad del proceso formativo	Fortaleza
F: Política Institucional Mejoramiento Continuo Pregrado	Fortaleza

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: Existen mecanismos adecuados que permiten al cuerpo académico participar en la formulación de planes y programas, en el desarrollo de recursos humanos y en la identificación de los recursos educacionales requeridos.	Fortaleza
F: ... unidad académica que expresa un marcado sentido de comunidad, lo que permite enfrentar desafíos	Fortaleza
F: Cuerpo docente cohesionado	Fortaleza
F: Existen instancias de participación, comunicación e información apropiadas para los miembros de la unidad, en los distintos niveles de toma de decisión	Fortaleza
F: Existen mecanismos de comunicación y sistemas de información eficaces y claramente establecidos, que facilitan la coordinación de sus miembros en las materias que son propias de sus funciones.	Fortaleza
F: Asignación Parametrizada de presupuesto	Fortaleza
F: Cuenta con condiciones de financiamiento adecuadas para el desarrollo del proyecto académico de la Carrera	Fortaleza
F: La carrera cuenta con los recursos financieros necesarios, para llevar a cabo satisfactoriamente las actividades que le son propias.	Fortaleza
F: La estructura presupuestaria permite el logro de los objetivos de la carrera y garantiza sustentabilidad financiera	Fortaleza
F: La Unidad genera recursos propios	Fortaleza
F: Se cuenta con mecanismos eficaces que garantizan la disponibilidad de recursos y su asignación	Fortaleza
F: Existen una adecuada planificación y mecanismos eficaces de control presupuestario	Fortaleza
F: La Unidad tiene autonomía en la ejecución del presupuesto	Fortaleza

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: La Universidad garantizada la estabilidad y viabilidad financiera de la carrera, ejerciendo una administración idónea y apropiada de los recursos financieros en función de los propósitos definidos.	Fortaleza
F: Se aprecia consistencia entre el plan de estudios, los programas, la declaración de principios y objetivos de la unidad y el perfil de egreso	Fortaleza
F: Carrera aplica enfoque de competencias al Plan de Estudios en las asignaturas de especialidad, concordante con la Política institucional	Fortaleza
F: Competencias de Perfil de Egreso debidamente respaldadas en Plan de Estudio	Fortaleza
F: El grado de Licenciado es explícito, claro y considera competencias y habilidades esperadas	Fortaleza
F: Plan común de ingreso está bien organizado	Fortaleza
F: Plan de estudio definido en función del perfil de egreso	Fortaleza
F: Plan de estudios actualizado	Fortaleza
F: Organización curricular adecuada en cuanto secuencia, distribución y asignación de horas a las asignaturas	Fortaleza
F: Plan de estudio debidamente respaldado en contenido curricular	Fortaleza
F: Adecuada incorporación de actividades prácticas en asignaturas de especialidad en el currículo	Fortaleza
F: Existe una gira de estudios durante la carrera con financiamiento institucional	Fortaleza
F: Formación en Ciencias Básicas son desarrolladas en forma coordinada e integrada con la disciplina	Fortaleza
F: Sólida formación en ciencias respaldada por trabajos prácticos	Fortaleza
F: Las asignaturas incorporan actividades de tipo teórico y práctico	Fortaleza
F: Las prácticas profesionales obligatorias son gestionadas desde la Unidad	Fortaleza

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: Plan de estudios integra actividades teóricas y prácticas	Fortaleza
F: Se promueve (o realizan esfuerzos para promover) la innovación en los métodos de enseñanza-aprendizaje	Fortaleza
F: La docencia orienta a los alumnos en el contexto de la práctica de la profesión	Fortaleza
F: El plan de estudios incluye práctica(s) profesional(es) en la carrera	Fortaleza
F: El proceso de titulación considera actividades que permiten integrar formación disciplinaria y profesional	Fortaleza
F: El proceso de titulación es conocido por los estudiantes	Fortaleza
F: El proceso de titulación está de acuerdo a los objetivos del plan de estudios	Fortaleza
F: El proceso de titulación está estructurado	Fortaleza
F: Las tesis de los alumnos normalmente van orientadas a resolver problemas industriales reales	Fortaleza
F: Proceso de titulación en últimos semestres	Fortaleza
F: Se hace seguimiento sistemático a la actividad de titulación, garantizando el éxito de los alumnos	Fortaleza
F: Existen Mecanismos de consulta a egresados	Fortaleza
F: Existen Mecanismos de consulta a empleadores	Fortaleza
F: La apreciación de los empleadores sobre el desempeño de los egresados es buena,...	Fortaleza
F: Nivel adecuado de flexibilidad de Plan de Estudios	Fortaleza
F: Se desarrolla proyecto de actualización curricular	Fortaleza
F: Proceso metódico para formulación de Plan de Estudios	Fortaleza
F: Plan de estudios generado a través de un proceso participativo	Fortaleza

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: El Plan de Estudios contempla objetivos de aprendizaje de carácter transversal	Fortaleza
F: En el perfil de egreso se formulan explícitamente las competencias transversales	Fortaleza
F: La estructura curricular contempla las distintas áreas de formación	Fortaleza
F: Objetivos de aprendizaje debidamente respaldadas en Plan de Estudio	Fortaleza
F: Proceso formativo destaca por formación integral	Fortaleza
F: Se favorece el desarrollo intelectual y personal de los alumnos	Fortaleza
F: Cantidad de académicos adecuada para el número de alumnos	Fortaleza
F: Dedicación Cuerpo Académico	Fortaleza
F: Idoneidad de las actividades académicas del cuerpo docente	Fortaleza
F: La carrera dispone de docentes con la dedicación necesaria para cumplir sus funciones docentes	Fortaleza
F: La carrera dispone de docentes en número suficiente	Fortaleza
F: La carrera dispone de docentes idóneos	Fortaleza
F: Nuevos académicos disminuye sobrecarga docente	Fortaleza
F: Carga académica permite desarrollar labores de investigación, asistencia técnica y extensión	Fortaleza
F: Cuerpo de profesores por hora complementan la formación en aspectos prácticos de la profesión	Fortaleza
F: Calidad del Cuerpo docente	Fortaleza
F: Calificación Cuerpo Académico	Fortaleza
F: Cuerpo docente con experiencia	Fortaleza



<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: Cuerpo docente se ha renovado con profesores jóvenes y con doctorado	Fortaleza
F: Existe una política clara de renovación y promoción del cuerpo docente.	Fortaleza
F: La Universidad y la carrera tienen establecidas las políticas, normas y mecanismos de incorporación, evaluación y promoción de los académicos	Fortaleza
F: La carrera cuenta con un sistema de perfeccionamiento que permite la actualización de sus académicos en los aspectos pedagógicos	Fortaleza
F: La carrera cuenta con un sistema de perfeccionamiento que permite la actualización de sus académicos en los aspectos disciplinarios y profesionales	Fortaleza
F: La Unidad fomenta la participación de los académicos en congresos nacionales e internacionales	Fortaleza
F: La unidad ofrece oportunidad informales de perfeccionamiento a todos su docentes	Fortaleza
F: Compromiso Cuerpo Académico	Fortaleza
F: Los profesores participan regularmente en actividades relacionadas con la disciplina	Fortaleza
F: La carrera tiene mecanismos que permiten la evaluación y desarrollo de la actividad docente	Fortaleza
F: La carrera cuenta con personal administrativo, técnico y...	Fortaleza
F: Criterios de admisión acordes a las distintas vías de ingreso ofrecidas	Fortaleza
F: Criterios de admisión claramente definidos	Fortaleza
F: Criterios de admisión son conocidos y públicos	Fortaleza
F: Cuenta con mecanismos de admisión	Fortaleza

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: El plan de estudios vigente está en conocimiento de los estudiantes	Fortaleza
F: Mecanismos de admisión claramente definidos	Fortaleza
F: Para mejorar los indicadores de la carrera ha ido desarrollando mecanismos de nivelación	Fortaleza
F: Realizan diagnósticos de entrada a los alumnos que ingresan a la carrera	Fortaleza
F: Los puntajes de ingreso permiten esperar que los alumnos puedan cumplir con las exigencias del plan de estudios	Fortaleza
F: Carrera posee políticas explícitas de evaluación de aprendizajes/logro competencias	Fortaleza
F: La unidad cuenta con sistema formal de evaluación en todas las asignaturas	Fortaleza
F: Los resultados del diagnóstico se han utilizado para incorporar mecanismos de nivelación efectivos y oportunos	Fortaleza
F: Se cuenta con adecuado sistema de información que facilitan la coordinación y el aprendizaje	Fortaleza
F: Adecuados mecanismos de medición de logro para otorgamiento de grados y títulos	Fortaleza
F: Grados y títulos con perfiles, competencias y requisitos para su obtención explícitamente definidos.	Fortaleza
F: Los puntajes de ingreso permiten esperar que los alumnos puedan titularse en un plazo razonable	Fortaleza
F: Cambios en plan de estudios permitió mejorar tiempos y porcentajes de titulación	Fortaleza
F: Buenos niveles en indicadores de aspectos relativos a tasa de aprobación de asignaturas	Fortaleza

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: Existe una alta preocupación de la Dirección de Escuela por dar una orientación académica a los alumnos	Fortaleza
F: Existen instancias institucionales de diagnóstico de habilidades y carencias de los estudiantes que ingresan a la carrera	Fortaleza
F: La carrera establece acciones de seguimiento y apoyo a los estudiantes de en niveles iniciales de la carrera	Fortaleza
F: Para mejorar los indicadores de la carrera ha ido desarrollando orientación académica y tutoría	Fortaleza
F: Se tienen unidad y/o instancias de apoyo al proceso formativo al estudiante	Fortaleza
F: Buenos niveles en indicadores de aspectos relativos a tasa de retención	Fortaleza
F: La carrera cuenta con sistemas de información que provee valiosos indicadores para hacer seguimiento de la progresión de alumnos	Fortaleza
F: La deserción de los alumnos es baja	Fortaleza
F: Motivación Estudiantes	Fortaleza
F: Se han implementado estrategias para apoyar el tiempo real de permanencia de los alumnos en la carrera	Fortaleza
F: Se han tomado acciones para disminuir la deserción	Fortaleza
F: Se presentan acciones en plan de mejora para disminuir deserción	Fortaleza
F: Acciones adoptadas por la carrera mejoraron tiempo de egreso	Fortaleza
F: Buenos niveles en indicadores de aspectos relativos a tiempo de egreso	Fortaleza
F: Competencia y capacidad analítica de egresados les permite desempeñarse con versatilidad en campos diversos	Fortaleza
F: Calidad de egresados se expresa en la pronta inserción laboral	Fortaleza

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: Características del egresado reconocidas por profesores, egresados y empleadores	Fortaleza
F: La carrera presenta un seguimiento/vínculo adecuado de sus egresados	Fortaleza
F: La unidad... conoce bien los requerimientos del medio	Fortaleza
F: Motivación de Egresados hacia la carrera	Fortaleza
F: Proceso de formación evaluado positivamente por egresados	Fortaleza
F: Proceso de formación evaluado positivamente por empleadores	Fortaleza
F: Unidad impulsa actividades de actualización y formación continua para sus egresados	Fortaleza
F: Convenios con sector productivo generan prácticas profesionales, trabajos de titulación y actividades de educación continua	Fortaleza
F: Existe el Consejo Empresarial/Industrial con el que se mantienen reuniones sistemáticas	Fortaleza
F: La biblioteca de la sede dispone de personal especializado y procesos técnicos que garantizan una adecuada atención a profesores y alumnos.	Fortaleza
F: La biblioteca de la sede dispone de instalaciones, equipos, material bibliográfico actualizado...que garantizan una adecuada atención a profesores y alumnos.	Fortaleza
F: La biblioteca de la sede dispone un sistema de información con acceso a redes...que garantizan una adecuada atención a profesores y alumnos.	Fortaleza
F: Biblioteca con volúmenes suficientes	Fortaleza
F: Biblioteca con espacios suficientes	Fortaleza
F: Existen mecanismos para identificar y satisfacer las necesidades de reposición, mantenimiento y actualización de las instalaciones, equipos y...	Fortaleza

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: Laboratorios están bien organizados en cuanto a uso	Fortaleza
F: La Universidad cuenta con instrumentos legales que...	Fortaleza
F: Existe en la sede un programa adecuado de servicios para atender las necesidades de carácter socioeconómico y de salud de los alumnos.	Fortaleza
F: Los estudiantes cuentan con instalaciones deportivas, casinos, centro médico y servicio social	Fortaleza
F: Instalaciones apropiadas para necesidades de estudiantes	Fortaleza
F: La Universidad y la Unidad cuentan con infraestructura e instalaciones adecuadas	Fortaleza
F: La Universidad y la Unidad cuentan con infraestructura e instalaciones proporcionales al tamaño y actividades de la unidad	Fortaleza
F: La Universidad y la Unidad cuentan con infraestructura e instalaciones accesibles y seguras para sus miembros.	Fortaleza
F: Buena infraestructura física	Fortaleza
F: Infraestructura necesaria para la correcta formación de sus estudiantes	Fortaleza
F: Infraestructura satisface los requerimientos planteados por los propósitos de la carrera y los resultados esperados.	Fortaleza
F: Laboratorios están bien organizados en cuanto a infraestructura	Fortaleza
F: Inversiones en equipos y laboratorios	Fortaleza
F: La Unidad cuenta con talleres, laboratorios y...	Fortaleza
F: Plan de Mejoramiento con presupuesto ya asignado permitirá reolver problemas de infraestructura y equipamiento en el corto y mediano plazo	Fortaleza
F: Buen equipamiento	Fortaleza
F: Equipamiento necesario para la correcta formación de sus estudiantes	Fortaleza
F: Equipamiento satisface los requerimientos planteados por los propósitos de la carrera y los resultados esperados.	Fortaleza

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: Actualización de equipos suficiente	Fortaleza
F: Se cuenta con recursos computacionales y de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, suficientes en cantidad, calidad y actualización, para el desarrollo de las actividades propias de la carrera.	Fortaleza
F: Plan de Estudios se apoya en modernas plataformas informáticas para el logro del aprendizaje	Fortaleza
F: Los docentes disponen de mecanismos para contar con recursos para la docencia en un plazo adecuado	Fortaleza
F: Se garantiza a los académicos y estudiantes el acceso oportuno a los recintos, instalaciones y biblioteca, considerando disponibilidad de recursos, horario de atención y servicios a prestar.	Fortaleza
F: Todos los recintos e instalaciones son accesibles a minusválidos.	Fortaleza
F: Están designados profesores de planta que atienden el desarrollo de las prácticas profesionales, salidas a terreno o cualquier otra actividad contemplada en el plan de estudios.	Fortaleza
F: La Facultad otorga facilidades para llevar a cabo las prácticas profesionales obligatorias	Fortaleza
F: Adecuada actualización disciplinaria	Fortaleza
F: Se aplica una política para promover la actualización profesional y disciplinaria de los académicos	Fortaleza
F: Actividades de investigación desarrolladas contribuyen a la actualización disciplinar	Fortaleza
F: Académicos desarrollan actividades significativas de investigación	Fortaleza
F: Actividades de investigación consolidada (publicaciones de alto nivel)	Fortaleza

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: Clara definición de áreas/líneas prioritarias para el desarrollo de la Investigación	Fortaleza
F: Áreas/Líneas de investigación definidas son coherentes con propósitos/perfil de egreso declarados	Fortaleza
F: Hay esfuerzos organizados para mejorar índices de investigación y productividad	Fortaleza
F: La institución posee políticas claras de investigación	Fortaleza
F: La institución posee un sistema de incentivo para el desarrollo de la investigación y su productividad	Fortaleza
F: Resultados de investigación se manifiestan en proyectos, publicaciones ISI y proyectos de investigación con financiamiento interno y externo	Fortaleza
F: La investigación es desarrollada por el cuerpo académico de jornada completa que, en su mayoría, poseen grado de doctor	Fortaleza
F: Actividades de investigación involucran a alumnos	Fortaleza
F: Alta productividad de actividades académicas del cuerpo docente	Fortaleza
F: Integración sinérgica con carreras afines	Fortaleza
F: Vínculo con empleadores se concreta a través de prestaciones de servicios y asistencia técnica	Fortaleza
F: La unidad se relaciona eficazmente con los sectores social, productivo y de servicio que le son afines	Fortaleza
F: Nexos con otras Universidades internacionales permite tener convenios de intercambio académico	Fortaleza
F: Nivel destacado de Vinculación con el Medio, con mecanismos/procedimientos formales instalados	Fortaleza
F: Vinculación con el medio externo	Fortaleza

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: Existe participación del medio externo en la formulación/actualización del perfil de egreso	Fortaleza
F: La unidad posee vínculos con el medio externo nacional	Fortaleza
F: Desarrollo inicial de actividades de extensión limitadas / aisladas	Fortaleza
F: Existe una política en materia de extensión	Fortaleza
F: Vínculos con instituciones extranjeras permiten movilidad estudiantil	Fortaleza
F: Disminución del número de asignaturas reduce el tiempo total de duración del programa	Fortaleza
F: Actividades de investigación desarrolladas contribuyen a la docencia	Fortaleza
F: Buena relación profesor - alumno potencia el aprendizaje y se extiende más allá del egreso	Fortaleza
F: Buenos niveles en indicadores de aspectos relativos a nivel de exigencia	Fortaleza
F: Buenos niveles en indicadores de aspectos relativos a tasa de titulación	Fortaleza
F: Se aumentó la cantidad de alumnos matriculados	Fortaleza
F: Calidad Estudiantes	Fortaleza
F: Carrera está en una institución prestigiosa/sólida	Fortaleza
F: Carrera está en una institución reconocida a nivel nacional.	Fortaleza
F: Centro/Instituto de investigación disciplinar es destacado por su productividad en I+D	Fortaleza
F: Clima de trabajo facilita la participación y la crítica en espacio de aprendizaje compartido	Fortaleza



<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: Compromiso con la institución de Directivos de la Carrera y de la Facultad se traduce en una clara conducción	Fortaleza
F: Compromiso de Estudiantes	Fortaleza
F: Compromiso Institucional con Desarrollo Carreras	Fortaleza
F: Cuenta con estrategias pedagógicas	Fortaleza
F: Estrategias pedagógicas aplicadas corresponden a las tradicionales de carreras de ingenierías	Fortaleza
F: Existe coherencia entre el perfil de egreso y las estrategias pedagógicas	Fortaleza
F: Compromiso de directivos	Fortaleza
F: El perfil de egreso está basado en objetivos	Fortaleza
F: Entorno apropiado para necesidades de estudiantes	Fortaleza
F: Instalaciones y entorno del campus promueven ambiente de trabajo de primer nivel	Fortaleza
F: Instalaciones y entorno del campus promueven ambiente de trabajo diverso	Fortaleza
F: Instalaciones y entorno del campus promueven ambiente de trabajo estimulante	Fortaleza
F: La carrera tiene propósitos claros	Fortaleza
F: La trayectoria de la carrera, cuya calidad y prestigio le permiten captar alumnos destacados	Fortaleza
F: Laboratorios con apoyo técnico calificado	Fortaleza

<b>Detalle en Informe</b>	<b>Fortaleza / Debilidad</b>
F: La unidad posee vínculos con el medio externo internacional	Fortaleza
F: Los alumnos admitidos tienen altos puntajes de ingreso en la prueba	Fortaleza
F: Plan común de ingreso proporciona adecuadas instancias de aprendizaje	Fortaleza
F: Plan de estudio respaldado en metodologías de enseñanza	Fortaleza
F: Plan de estudios bien estructurado	Fortaleza
F: Se aprovechan intensivamente los recursos disponibles	Fortaleza
F: Se articula la formación de pregrado con el postgrado	Fortaleza
F: Se fomenta la comunicación con los usuarios	Fortaleza

#### **ANEXO 4. Criterios que agregan valor obtenidos a partir de análisis de juicios de acreditación**

<b>SUBCRITERIO</b>
Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes
El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para una próxima oportunidad.
Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos
Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño
La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas y por el cuerpo docente de la unidad.
Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera
La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.
La unidad tiene claridad y comprensión acerca del proceso de autoevaluación desarrollado, considerando la opinión tanto de quienes han estado directamente involucrados en el proceso como del resto de la comunidad institucional, más distante, y por tanto, menos comprometida con el proceso.
Se desarrollan proceso de seguimiento de egresados
La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.

## **SUBCRITERIO**

La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.

Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos

Se consideran mecanismos y formas de vinculación eficaces con los sectores social, productivo y de servicio que le son afines

La unidad ha demostrado que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta la Consulta al medio profesional en el cual profesionales del área se desempeñan satisfactoriamente.

Se realiza un análisis sistemático de las causas de deserción y se toman acciones para disminuirla

La unidad demuestra que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta el Estado de desarrollo y actualización de los fundamentos científicos, disciplinarios o tecnológicos que subyacen a la formación que se propone entregar.

La unidad cuenta con un sistema de perfeccionamiento docente que permita la actualización de sus académicos tanto en los aspectos pedagógicos como en los propiamente disciplinarios y profesionales.

Las evaluaciones de plan de estudios y programas consideran opiniones internas y externas

La unidad y la institución tienen una estructura organizacional que facilita el logro de su misión y objetivos.

El plan de estudios contempla explícitamente objetivos de aprendizaje de carácter general

Los académicos que desempeñan las funciones directivas superiores están calificados para ello y tienen la experiencia necesarias.

Los recursos financieros con los que se cuenta son los necesarios para llevar a cabo satisfactoriamente las actividades propias.

## **SUBCRITERIO**

Se cuenta con talleres, laboratorios y equipamiento especializado en cantidad suficiente, actualizados y seguros, que faciliten el logro de los objetivos planteados en el plan de estudios.

La unidad establece claramente las políticas, normas y mecanismos de incorporación, evaluación y promoción de los académicos...

La unidad ha demostrado que tiene y aplica mecanismos que permiten la evaluación periódica de la misión, propósitos y objetivos de la carrera, así como su ajuste.

La unidad tiene un cuerpo directivo superior, con responsabilidades, funciones y atribuciones claramente definidas.

Se cuenta con mecanismos o disposiciones para evaluar, proponer modificaciones y actualizar el plan de estudios y los programas

La unidad cuida que exista un adecuado equilibrio entre el número de alumnos que ingresan a cada curso y el total de recursos del programa, considerando sus académicos, su infraestructura, equipamiento y su presupuesto.

La unidad manifiesta, a través del informe de autoevaluación, su capacidad de generación y análisis de información sustantiva.

Se realiza un diagnóstico de la preparación los alumnos al ingreso de la carrera

## ANEXO 5. Evaluación de subcriterios a partir de entrevistas

CRITERIO	SUBCRITERIO	Lista 12	Adicional 12	Lista 30 Agr. Valor	Lista 30 Importancia	EVALUAC	JERARQUÍA
<b>Recursos humanos</b>	Los docentes son idóneos, en número suficiente y con la dedicación necesaria, para cumplir sus funciones y objetivos	83%	0	46	28	3,16	1
<b>Propósitos</b>	Hay una clara definición de las competencias que configuran el perfil de egreso esperado para sus estudiantes, dentro de las que destacan conocimientos, habilidades y actitudes	92%	0	45	25	2,98	2
<b>Proceso e informe de autoevaluación</b>	El proceso de autoevaluación se ha constituido como una experiencia de aprendizaje y determinación de aquellos aspectos metodológicos que deben ser perfeccionados para	75%	0	40	18	2,22	3

CRITERIO	SUBCRITERIO	Lista 12	Adicional 12	Lista 30 Agr. Valor	Lista 30 Importancia	EVALUAC	JERARQUÍA
	una próxima oportunidad.						
<b>Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza</b>	La unidad cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad, accesibles y seguras.	92%	0	42	12	1,92	4
<b>Recursos humanos</b>	La idoneidad del cuerpo docente se establece tomando en consideración la formación recibida, su experiencia en el ámbito académico o profesional, o su producción en el campo científico, profesional o educativo.	83%	0	45	8	1,58	5
<b>Vinculación con el medio</b>	Se consideran mecanismos y formas de vinculación eficaces con los sectores social, productivo y de servicio que le son afines	0%	2	42	5	1,55	6
<b>Infraestructura,</b>	Se cuenta con talleres, laboratorios y equipamiento	0%	1	42	10	1,47	7

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>equipamiento y recursos para la enseñanza</b>	especializado en cantidad suficiente, actualizados y seguros, que faciliten el logro de los objetivos planteados en el plan de estudios.						
<b>Estructura curricular</b>	Hay consistencia entre los principios declarados, objetivos y el perfil de egreso de la carrera	83%	0	42	7	1,46	8
<b>Estructura organizacional, administrativa y financiera</b>	Los recursos financieros con los que se cuenta son los necesarios para llevar a cabo satisfactoriamente las actividades propias.	0%	2	41	4	1,46	9
<b>Propósitos</b>	La misión, propósitos y objetivos de la unidad son coherentes con la misión y el proyecto de la institución en la que está inserta, se enuncian de manera clara y concisa, y son conocidos y comprendidos	58%	0	39	6	1,13	10



<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Proceso e informe de autoevaluación</b>	La unidad realiza una conducción del proceso de autoevaluación y tiene instalados mecanismos para asegurar la participación y apropiación del proceso por parte de la comunidad, tanto en sus etapas como respecto de los resultados obtenidos.	75%	0	40	4	1,13	11
<b>Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje</b>	Se realiza acciones de orientación académica a los alumnos como una forma de monitorear y corregir su desempeño	67%	0	41	4	1,07	12
<b>Proceso e informe de autoevaluación</b>	La unidad tiene claridad y comprensión acerca del proceso de autoevaluación desarrollado, considerando la opinión tanto de quienes han estado directamente involucrados en el proceso como del resto de la comunidad institucional	67%	0	38	4	1,03	13
<b>Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje</b>	Queda demostrado que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes miden el logro de los objetivos definidos	67%	0	40	1	0,82	14

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Resultados del proceso de formación</b>	Se desarrollan proceso de seguimiento de egresados	75%	0	38	0	0,78	15
<b>Integridad</b>	La unidad cuida que exista un adecuado equilibrio entre el número de alumnos que ingresan a cada curso y el total de recursos del programa, considerando sus académicos, su infraestructura, equipamiento y su presupuesto.	0%	0	43	4	0,54	16
<b>Recursos humanos</b>	La unidad cuenta con un sistema de perfeccionamiento docente que permita la actualización de sus académicos tanto en los aspectos pedagógicos como en los propiamente disciplinarios y profesionales.	0%	0	41	4	0,51	17
<b>Propósitos</b>	La unidad ha demostrado que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta la Consulta al medio profesional en el cual profesionales del	0%	0	43	3	0,46	18

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
	área se desempeñan satisfactoriamente.						
<b>Estructura curricular</b>	Se cuenta con mecanismos o disposiciones para evaluar, proponer modificaciones y actualizar el plan de estudios y los programas	0%	0	42	3	0,45	19
<b>Estructura curricular</b>	Las evaluaciones de plan de estudios y programas consideran opiniones internas y externas	0%	0	41	3	0,43	20
<b>Propósitos</b>	La unidad demuestra que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta el Estado de desarrollo y actualización de los fundamentos científicos, disciplinarios o tecnológicos...	0%	0	43	1	0,30	21
<b>Proceso e informe de autoevaluación</b>	La unidad manifiesta, a través del informe de autoevaluación, su capacidad de generación y análisis de información sustantiva.	0%	0	40	1	0,26	22

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje</b>	Se realiza un diagnóstico de la preparación los alumnos al ingreso de la carrera	0%	0	38	1	0,23	23
<b>Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje</b>	Se realiza un análisis sistemático de las causas de deserción y se toman acciones para disminuirla	0%	0	41	0	0,20	24
<b>Estructura curricular</b>	El plan de estudios contempla explícitamente objetivos de aprendizaje de carácter general	0%	0	41	0	0,20	24
<b>Estructura organizacional, administrativa y financiera</b>	La unidad y la institución tienen una estructura organizacional que facilita el logro de su misión y objetivos.	0%	0	41	0	0,20	24
<b>Estructura organizacional, administrativa y financiera</b>	La unidad tiene un cuerpo directivo superior, con responsabilidades, funciones y atribuciones claramente definidas.	0%	0	40	0	0,18	27

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Estructura organizacional, administrativa y financiera</b>	Los académicos que desempeñan las funciones directivas superiores están calificados para ello y tienen la experiencia necesarias.	0%	0	39	0	0,17	28
<b>Propósitos</b>	La unidad ha demostrado que tiene y aplica mecanismos que permiten la evaluación periódica de la misión, propósitos y objetivos de la carrera, así como su ajuste.	0%	0	39	0	0,17	28
<b>Recursos humanos</b>	La unidad establece claramente las políticas, normas y mecanismos de incorporación, evaluación y promoción de los académicos...	0%	0	36	0	0,12	30
<b>Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje</b>	La unidad cuenta con normas claras de graduación y titulación de estudiantes	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Efectividad del proceso de</b>	Criterios y mecanismos de admisión de alumnos están	0%	0	0	0	- 0,42	31

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>enseñanza-aprendizaje</b>	establecidos claramente						
<b>Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje</b>	Los criterios y mecanismos de admisión establecidos son de conocimiento público y garantizan el egreso en un tiempo razonable	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje</b>	Los criterios y mecanismos de admisión establecidos garantizan el egreso en un tiempo razonable	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Estructura curricular</b>	Los programas de estudio integran actividades teóricas y prácticas	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Estructura curricular</b>	En el proceso de titulación los estduiantes desarrollan una actividad integradora disciplinaria y profesional	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Estructura curricular</b>	Plan de estudios y los programas son coherentes, coordinados y de público conocimiento de los estudiantes	0%	0	0	0	- 0,42	31

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Estructura curricular</b>	La unidad garantiza que la formación profesional se realiza en un ambiente de desarrollo intelectual y personal propio de una comunidad académica.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Estructura curricular</b>	Los programas de estudio integran actividades teóricas y prácticas de vinculación con el medio (Visitas técnicas y prácticas)	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Estructura organizacional, administrativa y financiera</b>	Existen mecanismos de comunicación y sistemas de información eficaces y claramente establecidos, que facilitan la coordinación de sus miembros en las materias que son propias de sus funciones.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Estructura organizacional, administrativa y financiera</b>	La institución garantiza la estabilidad y viabilidad financiera de la unidad, ejerciendo una administración idónea y apropiada de los recursos financieros en función de los propósitos que la unidad ha definido.	0%	0	0	0	- 0,42	31

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Estructura organizacional, administrativa y financiera</b>	Se cuenta con adecuados mecanismos que permiten al cuerpo académico participar en las decisiones de formulación de planes y programas, desarrollo de recursos humanos y la identificación de los recursos educacionales requeridos.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Estructura organizacional, administrativa y financiera</b>	La administración y la gestión de la unidad responden debidamente al desarrollo de las funciones establecidas en su misión y objetivos.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Estructura organizacional, administrativa y financiera</b>	Las calificaciones y experiencia de los académicos con funciones directivas incluyen antecedentes académicos como de gestión.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Estructura organizacional, administrativa y financiera</b>	La administración financiera contempla, a lo menos, una adecuada planificación y mecanismos eficaces de control presupuestario.	0%	0	0	0	- 0,42	31



<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Estructura organizacional, administrativa y financiera</b>	En el proceso de evaluación, se utilizan instrumentos que le permitan progresar y fortalecer su capacidad de auto regulación	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Estructura organizacional, administrativa y financiera</b>	La unidad tiende al mejoramiento de la calidad del servicio formativo que ofrece a través de un proceso de evaluación permanente.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza</b>	Se disponen de recursos computacionales suficientes en cantidad, calidad y actualización, que permitan desarrollar las actividades propias de la carrera, aprovechando adecuadamente los adelantos tecnológicos vigentes.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza</b>	Se dispone de los recursos de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje concordantes al nivel de desarrollo tecnológico propio de la carrera en sus aspectos disciplinarios, profesionales y pedagógicos.	0%	0	0	0	- 0,42	31

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza</b>	La unidad provee las facilidades necesarias para llevar a cabo prácticas profesionales, salidas a terreno, trabajos de titulación, tesis de grado o cualquier otra actividad contemplada en el plan de estudios.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza</b>	La biblioteca se ha constituido en un sistema de información con acceso a redes.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza</b>	Se asegura a docentes y estudiantes el acceso a una biblioteca con instalaciones, equipos, personal y procesos para una adecuada atención.	0%	0	0	0	- 0,42	31

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza</b>	La unidad cuenta con mecanismos eficaces para identificar y satisfacer las necesidades de reposición, mantenimiento y actualización de las instalaciones, equipos y recursos para la enseñanza, considerando el desarrollo actual de la carrera y sus proyecciones hacia el futuro.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza</b>	La biblioteca cuenta con una dotación suficiente de textos y otros materiales necesarios para la docencia, debidamente actualizados, concordantes con las necesidades del perfil de egreso, el plan de estudios y las orientaciones y principios institucionales.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza</b>	La institución cuenta con instrumentos legales que respalden, a largo plazo, el uso o propiedad de la infraestructura y las instalaciones que sirven a la unidad, asegurando su disponibilidad en el tiempo y las facilidades de acceso acordes con las necesidades del plan de estudios.	0%	0	0	0	- 0,42	31

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza</b>	Los estudiantes de la unidad o la institución a la que pertenecen cuentan con un programa adecuado de servicios para atenderles en sus problemas y necesidades personales de carácter socioeconómico y de salud	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza</b>	La unidad cautela que sus recintos e instalaciones sean accesibles a académicos, estudiantes y administrativos minusválidos.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza</b>	Los docentes de la unidad desarrollan y mantienen actualizados los materiales didácticos, guías y apuntes que faciliten el aprendizaje.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza</b>	El programa de servicios estudiantiles es conocido por toda la comunidad universitaria.	0%	0	0	0	- 0,42	31

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza</b>	Los docentes estimulan el uso de los recursos educacionales por parte de los estudiantes, desarrollando actividades que promuevan su capacidad de aprendizaje autónomo.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Infraestructura, equipamiento y recursos para la enseñanza</b>	Se garantiza a los académicos y estudiantes el acceso oportuno a los recintos, instalaciones y biblioteca, considerando la disponibilidad de recursos educacionales, el horario de atención y los servicios prestados.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Integridad</b>	La publicidad de la unidad, y en general, la información directa o indirectamente entregada al público, es clara y expresa fielmente la realidad de la institución.	0%	0	0	0	- 0,42	31

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Integridad</b>	La unidad organiza y conduce los procesos de toma de decisiones en virtud de los propósitos y objetivos que se ha dado, avanzando responsablemente en el logro de los mismos.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Integridad</b>	La unidad perfecciona permanentemente las reglamentaciones y normativas internas de manera que los procesos de toma de decisiones sean públicamente conocidos y debidamente aplicados.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Integridad</b>	La información de los servicios que ofrece y principales características de la unidad son difundida a los usuarios y a la comunidad en general.	0%	0	0	0	- 0,42	31

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Integridad</b>	La reglamentación académica y las normas aplicadas a los estudiantes, académicos y personal de apoyo les permite organizarse en función de sus intereses estamentales.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Integridad</b>	La unidad reúne y genera información completa acerca de los servicios que ofrece y sus principales características	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Integridad</b>	La unidad cuenta con un reglamento claro y ampliamente difundido donde se establecen los derechos y deberes de los estudiantes...	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Integridad</b>	La unidad contempla mecanismos adecuados para corregir posibles errores en los registros de información relativa a los procesos académicos de los alumnos.	0%	0	0	0	- 0,42	31

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Integridad</b>	Los programas, recursos y equipamiento de que dispone la carrera guardan relación con los propósitos declarados.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Integridad</b>	La unidad proporciona a los estudiantes los servicios ofrecidos y respeta las condiciones esenciales de enseñanza bajo las cuales éstos ingresaron a la carrera.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Integridad</b>	La información relativa a los procesos académicos de los alumnos está registrada adecuadamente y es accesible para su consulta.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Integridad</b>	El cuerpo directivo superior de la unidad adopta sus decisiones con criterio académico.	0%	0	0	0	- 0,42	31



<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Integridad</b>	La unidad organiza y conduce los procesos de toma de decisiones de acuerdo a la ley y respectivos reglamentos.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Integridad</b>	La unidad establece procedimientos adecuados para resolver conflictos de intereses al momento de adoptar sus decisiones.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Proceso e informe de autoevaluación</b>	La unidad demuestra el cumplimiento de los objetivos del proceso de autoevaluación.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Propósitos</b>	La unidad formula explícitamente sus propósitos de tal manera que estos permiten establecer las metas y objetivos de la carrera, definir prioridades y tomar decisiones.	0%	0	0	0	- 0,42	31

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Propósitos</b>	La unidad demuestra que en la definición de las competencias del perfil de egreso ha tomado en cuenta las Orientaciones fundamentales provenientes de la declaración de misión y los propósitos y fines de la institución en la cual se inserta la carrera.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Propósitos</b>	Dado que la carrera es conducente a un grado académico (además del título profesional), este se encuentra justificado en competencias del perfil de egreso y debidamente respaldado en contenidos curriculares teóricos y metodológicos en el plan de estudios.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Propósitos</b>	La declaración de misión incluye la identificación de aspectos significativos de la unidad	0%	0	0	0	- 0,42	31

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Recursos humanos</b>	La unidad cuenta con personal administrativo, técnico y de apoyo debidamente capacitado, suficiente en número y dedicación horaria para cumplir adecuadamente sus funciones y cubrir las necesidades de desarrollo del plan de estudios.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Recursos humanos</b>	La unidad cuenta con mecanismos que permiten la evaluación y desarrollo de la actividad docente.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Recursos humanos</b>	El sistema de perfeccionamiento docente considera acciones tales como el acceso a programas de posgrado o postítulo, la asistencia a congresos y reuniones técnicas nacionales e internacionales, la realización de pasantías o el intercambio de académicos.	0%	0	0	0	- 0,42	31

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Recursos humanos</b>	La unidad incentiva a sus académicos a participar en actividades de docencia, investigación, desarrollo tecnológico u otras que se deriven de su proyecto institucional.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Recursos humanos</b>	La unidad cuenta con mecanismos que permiten a sus académicos participar en proyectos interinstitucionales...	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Recursos humanos</b>	Los mecanismos de evaluación y desarrollo de la actividad docente consideran la opinión de los estudiantes.	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Resultados del proceso de formación</b>	En el tiempo el tiempo real y oficial de egreso tienden a coincidir	0%	0	0	0	- 0,42	31

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Resultados del proceso de formación</b>	Se mide la eficiencia de la carrera basado en tiempo real versus tiempo oficial de egreso	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Resultados del proceso de formación</b>	Los procesos de contacto con grupos de interés externo se utilizan para actualizar y perfeccionar planes y programas de estudios, y para impulsar actualización y formación continua de egresados	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Resultados del proceso de formación</b>	Los vínculos con empleadores y eventuales fuentes laborales de la profesión están establecidas y se utilizan	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Vinculación con el medio</b>	La política de investigación considera (al menos) la definición de áreas prioritarias, la dotación de recursos humanos y las fuentes de recursos para desarrollar las actividades propias.	0%	0	0	0	- 0,42	31

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Vinculación con el medio</b>	Se cuenta con una política explícita para promover la actualización profesional y disciplinaria de los académicos de la unidad	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Vinculación con el medio</b>	Se considera participación externa en instancias de planificación, desarrollo, revisión de planes y programas de estudio y en las relaciones de vinculación	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Vinculación con el medio</b>	Se cuenta con mecanismos o disposiciones para evaluar, proponer modificaciones y actualizar el plan de estudios y los programas	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Vinculación con el medio</b>	Las actividades de extensión se enmarcan en una política clara y explícita.	0%	0	0	0	- 0,42	31

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>Lista 12</b>	<b>Adicional 12</b>	<b>Lista 30 Agr. Valor</b>	<b>Lista 30 Importancia</b>	<b>EVALUAC</b>	<b>JERARQUÍA</b>
<b>Vinculación con el medio</b>	La Unidad pone a disposición de la comunidad los conocimientos y competencias que ha desarrollado (EXTENSIÓN)	0%	0	0	0	- 0,42	31
<b>Vinculación con el medio</b>	Las actividades de prestación de servicios están organizadas de manera clara y explícita, y no interfieren con las tareas prioritarias de la carrera.	0%	0	0	0	- 0,42	31